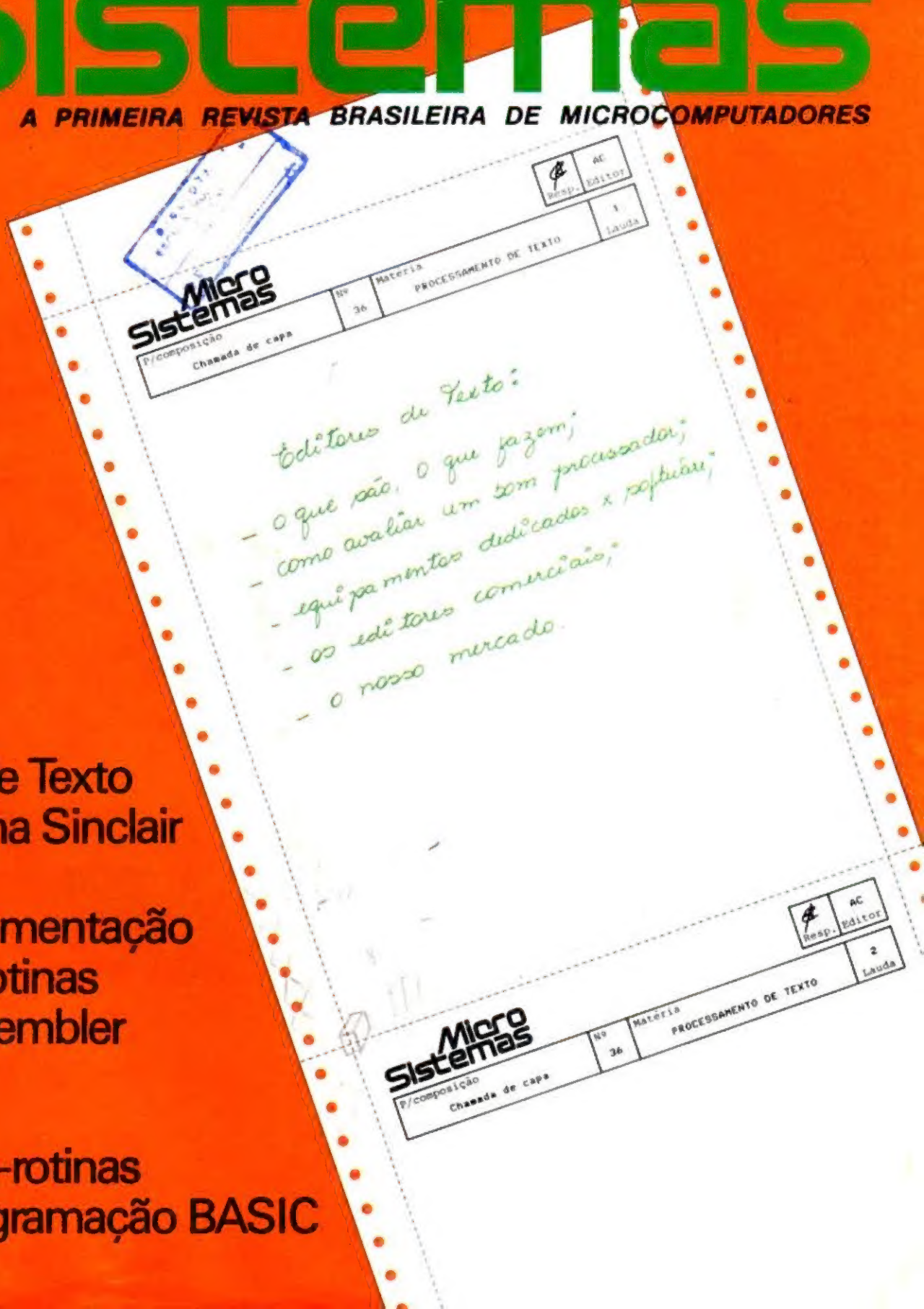
Ano III
Nº 36
SETEMBRO 84
Cr$ 2.500,00

Micro Sistemas

A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



ISSN 0101 - 3041

Editor de Texto para linha Sinclair

A implementação de co-rotinas em Assembler

O uso das sub-rotinas em programação BASIC

A SYSDATA GANHA DINHEIRO FAZENDO MICROCOMPUTADORES COMO O SYSDATA III.

ALGUMAS PESSOAS GANHAM DINHEIRO COMPRANDO.

SYSDATA III
Aqui, tudo o que Você espera de um grande micro.

Compatível com o TRS-80 Modelo III da Radio Shack.
Gabinete, teclado e CPU em módulos independentes.
Versões de 64 a 128 KBytes de RAM, 16 KBytes de ROM.
Teclado profissional com numérico reduzido e 4 teclas de funções.
Sistema operacional de disco DOS III ou CP/M 2.2.
Caracteres gráficos.
Vídeo composto com 18 MHZ de faixa de passagem.
Saída para impressora paralela.

SYSDATA III
Software disponível variado. Escolha o seu.

Videotexto (TELESP).
Projeto Cirandão (EMBRATEL).
Rede de telex.
Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), DBASE II.
Compiladores Cobol, Fortran, Pascal, Basic, Forth, Lisp e Pilot.
Editor de textos. Editor de Assembler.
Desassemblador.
Debugador.
Visicalc.
Wordstar,
e muitos outros.

SYSDATA III
Características técnicas. Para aqueles que querem saber tudo.

Total compatibilidade com o TRS-80 Modelo III da Radio Shack.
Processador Z-80-A.
Vídeo de 16 x 64 ou 16 x 32 (linhas x colunas).
Alimentação de 110 V ou 220 V.
Teclado alfanumérico de 69 teclas.
Teclado numérico reduzido com 4 teclas de funções.
Gráficos com 128 x 48 pontos no vídeo.
Aceita até duas RS-232-C (Sincronas ou Assincronas).
Modem (opcional).
Saída paralela para impressora.
Placa controladora para até 4 drives de 5 e 1/4", dupla densidade (180 KBytes por face), face simples (dupla face opcional).

Opções futuras:

Vídeo compatível 16 x 64, 16 x 32, 24 x 80 ou 24 x 40 (linhas x colunas).
Expansão até 256 KBytes de RAM.
Alta resolução gráfica e cor.
Interface para acionamento de disco rígido (Winchester) de 5, 10 ou 20 MBytes.
Clock dobrado (4,0 MHZ).
Total compatibilidade com o TRS-80 Mod. IV.
CP/M versão 3.0.

SYSDATA

Sysdata eletrônica ltda. 01155 - Av. Pacaembú, 788 - Pacaembú - SP - Fone: (011)826.4077

Moore Fornecedor Total para Informática

E acha o melhor!
A partir de agora, quem procurar o maior fabricante mundial de Formulários Contínuos — a Moore — vai encontrar um FORNECEDOR TOTAL PARA INFORMÁTICA. O fornecedor que, além de todos os Impressos, Serviços Especializados e Pessoal competente para atender sua empresa, oferece a mais completa linha de Suprimentos, Serviços e Acessórios para seu Computador. Por isso, não perca mais tempo! Venha conhecer o seu FORNECEDOR TOTAL PARA INFORMÁTICA ou chame um representante Moore. Você vai encontrar o fornecedor que sempre procurou.

MOORE

FORMULÁRIOS – SUPRIMENTOS – ACESSÓRIOS

FILIAIS: **ABC** - Tel.: (011) 452.5113 • **Belém** - Tel.: (091) 224.2663 • **Belo Horizonte** - Tel.: (031) 344.4233 - TLX: (031) 2068 • **Blumenau** - Tel.: (0473) 22.3004 - TLX: (0473) 479 • **Brasília:** - Tel.: (061) 225.3563 - TLX: (061) 2280 • **Campinas** - Tel.: (0192) 32.2044 - TLX: (0192) 1982 • **Caxias do Sul** - Tel.: (054) 221.5552 • **Curitiba** Tel.: (041) 224.5861 - TLX: (041) 5799 • **Florianópolis** - Tel.: (0482) 23.0090 • **Fortaleza** - Tel.: (085) 226.7425 - TLX: (085) 1909 • **Goiânia** - Tel.: (062) 225.8613 • **Guarulhos** - Tel.: (011) 209.6832 • **Joinville** - Tel.: (0474) 22.3197 • **Juiz de Fora** - Tel.: (032) 212.9495 • **Londrina** - Tel.: (0432) 22.4724 • **Manaus** - Tel.: (092) 234.0807 • **Marília** - Tel.: (0144) 33.4153 - TLX: (014) 2647 • **Natal** - Tel.: (084) 222.6809 • **Novo Hamburgo** - Tel.: (0512) 93.6593 • **Porto Alegre** - Tel.: (0512) 31.1155 - TLX: (051) 1412 • **Recife** - Tel.: (081) 221.0322 - TLX: (081) 1738 • **Ribeirão Preto** - Tel.: (016) 636.1929 - TLX: (016) 567 • **Rio de Janeiro/Penha** - Tel.: (021) 270.6636 - TLX: (021) 31762 • **Rio de Janeiro/Praia de Botafogo** - Tel.: (021) 286.3899 - TLX: (021) 31762 • **Salvador** - Tel.: (071) 244.5329 - TLX: (071) 2576 • **Santa Maria** - Tel.: (055) 211.6612 - TLX: (0552) 128 • **Santos** - Tel.: (0132) 33.3034 • **S. J. dos Campos** - Tel.: (0123) 21.3224 • **São Paulo/Pompéia** - Tel.: (011) 864.5900 - TLX: (011) 36868 • **São Paulo/Sto. Amaro** - Tel.: (011) 522.9452 • **São Paulo/V. Mariana** - Tel.: (011) 572.5111 - TLX: (011) 37072 • **Varginha** - Tel.: (035) 221.5430 • **Vitória** - Tel.: (027) 223.5897 - TLX: (027) 3019 • *FÁBRICAS:* Osasco - SP • Blumenau - SC • Sta. Rita do Sapucaí - MG • Recife - PE

Júnior é auxiliar de escritório.

A garantia de tecnologia Itautec, sua eficiente e permanente assistência e mais de 160 softwares já desenvolvidos e catalogados, fazem do Júnior o micro ideal das micro, pequenas, médias e grandes empresas. Trazendo soluções imediatas em: administração de pessoal; controle de estoque; contabilidade geral e gestão contábil; controle de faturamento; aplicações no mercado financeiro; controle bancário; cadastramento. Com isso, Júnior contribui para o desenvolvimento de sua empresa. E o que é mais importante: acompanha este desenvolvimento. Porque, além de poder funcionar on-line com computadores de grande porte, tem capacidade para evoluir para equipamentos maiores dentro da família I-7000 da Itautec, de acordo com o crescimento do próprio usuário. Júnior. O auxiliar de escritório que vai fazer carreira na sua empresa.

Itautec

São Paulo: ADP Systems - tel. 227-4433; Centurion - tel. 240-4749; Computique - tel. 231-3922; Compucenter - tel. 255-5988; Cyberdata - tel. 853-5740; Compushop - tels. 815-0099/852-7700; Disbrase - tel. 257-9866; Enter - tel. 533-9722; Iodata - tel. 549-8699; MCS - tel. 571-7469; Mercatel - tel. 259-5166; Optec - tel. 255-7499; Schema - tel. 259-0311; Sidapis - tel. 570-0676; Tekodata - tel. 62-7243; Servimec - tel. 222-1511. **Campinas:** APV - tel. 51-9470; Computique - tel. 32-6322; STR - tel. 2-4483. **Franca:** Especo - tel. 723-5000. **Ribeirão Preto:** Especo - tel. 625-9100. **Rio Claro:** Dutra - tel. 34-8922. **S. José dos Campos:** Log - tel. 22-7311. **S. José do Rio Preto:** Especo - tel. 32-9646. **Rio de Janeiro:** Microshow - tel. 264-5797; Centurion - tel. 208-5398; Computique - tel. 267-1093; Disbrase - tel. 224-4379. **Belo Horizonte:** Compucity - tel. 226-6336; Engenpel - tel. 467-4500. **Poços de Caldas:** Computique - tel. 721-5810. **Uberaba:** Especo - tel. 332-8801. **Brasília:** Urbansoft - tel. 225-4848. **Fortaleza:** Informática - tel. 224-3923. **Recife:** IT - tel. 231-1308. **Salvador:** Lógica - tel. 235-4184. **Curitiba:** Computique - tel. 243-1731; CSL - tel. 242-1999; Comicro - tel. 224-5616. **Londrina:** Comicro - tel. 23-0065; Compushop - tel. 23-7110. **Brusque:** Renaux - tel. 22-8292. **Joinville:** Comicro - tel. 32-7520; Unisys - tel. 22-2066. **Porto Alegre:** Compumida - tel. 22-5288; Proa - tel. 22-5459.

P&D Sistemas Eletrônicos S.A.

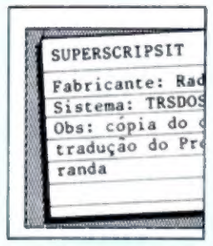
Biblioteca

Ano III
Nº 36
Setembro 1984

Micro Sistemas

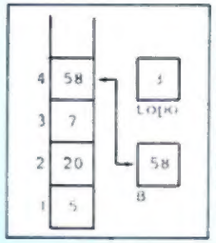
SUMÁRIO

26 EDITORES DE TEXTO - Uma reportagem abrangente sobre o que é essa nova forma de escrever os tipos existentes de acordo com a utilização e ainda: passando em revista o nosso mercado, uma análise dos principais editores de texto nacionais.



60 APERTE ENTER E O EXAME ESTÁ PRONTO - Este programa de Goytá Fernandes Villela Jr. fará com que os laboratoristas "explodam" de alegria! Um segundo apenas e qualquer micro TRS-80 dará o resultado da taxa de depuração de creatinina na urina.

52 MICRO BUG: OS PROCESSOS DE GRAVAÇÃO EM FITA CASSETE - Os usuários Sinclair e, em especial, os que estão acompanhando o projeto, já deviam estar esperando por essa: como manipular, através do MICRO BUG, as rotinas de gravação do SGM para uso em cassete.



64 O MECANISMO (NADA SECRETO) DAS SUB-ROTINAS - Traçando um paralelo com a linguagem Pascal, Maurício Costa Reis traz neste artigo as técnicas de construção de sub-rotinas em BASIC, abordando o uso de pilhas de dados, parâmetros e processos recursivos.

12 POKODES: PARA INSERIR CÓDIGOS OU CARACTERES - Programa de Lavio Pareschi para TRS-80.

14 CO-ROTINAS: RECURSO PARA PROCESSAMENTO INTERATIVO - Artigo de Constantino Seixas Filho.

16 UMA ESCAPADA BEM BOLADA - Programa para Sinclair, de José Eduardo Ribeiro da Costa.

24 COMO AVALIAR UM PROCESSADOR DE TEXTO - Artigo de Rosemeire Gumbis Dichaune.

38 EDITE SEUS PRÓPRIOS TEXTOS NO MICRO - Programa de Ricardo Diniz da Silva para Sinclair.

40 ARQUIVE SUA BIBLIOTECA NO MICRO - Programa de Sérgio Veludo para TRS-80.

56 TERMINAIS DE VÍDEO: DO CARTÃO PERFURADO ÀS ESTAÇÕES INTELIGENTES - Reportagem.

62 A PÁGINA 2 DA MEMÓRIA DE VÍDEO - Artigo de Evandro Mascarenhas de Oliveira para a linha Apple.

70 UM SORT PARA A LINHA SINCLAIR - Programa de João Inácio Lacerda Wetternick.

72 PONHA UM DISCO VOADOR EM SUA MIRA - Programa para Apple, de Fernando Birman.

76 HP-41C, BASIC E SUAS AFINIDADES - Artigo comparativo de Hilton Felício dos Santos.

82 O JOGO DAS MINHOCAS ERRANTES - Programa de Paulo Prado Júnior para TRS-80.

84 EDITOR DE TEXTO IDEAL - Conto de Luís Carlos Eiras.

SEÇÕES

6 EDITORIAL
8 CARTAS
10 XADREZ
20 BITS
46 LIVROS
48 SIDRA
74 DICAS
80 CLASSIFICADOS

editorial

No número passado, dizia eu que, sob certos aspectos, parece-me um tanto distante o conceito do escritório (brasileiro) do futuro. Assim, durante algum tempo, a automatização da organização e das rotinas de trabalho nos escritórios ficaria por conta de um processador de texto e olhe lá.

Acontece que este recurso por si só já significa aumento de eficiência, e só quem lida com pilhas enormes de papel, e oportunamente descobre as vantagens do processamento de texto via computador, sabe dar valor a esta ferramenta.

Nos últimos anos, temos conhecido inúmeras novidades tecnológicas que atestam o fato de vivermos um período de significativa transição no tocante às nossas tarefas e relações de trabalho. Entendendo-se tecnologia como maior produtividade, poderíamos listar diversos expedientes, máquinas e teorias que são normalmente classificadas como revolucionárias para o funcionamento dos núcleos econômicos, entre eles a empresa. Estes novos recursos certamente já liberaram o homem de um bom número de tarefas, porém, em contrapartida, esta sociedade mais dinâmica demanda de seu cidadão uma capacidade cada vez maior de absorver e trabalhar as informações.

• *Daí a necessidade de selecionar a informação; absorvê-la; classificá-la e arquivá-la para possibilitar um acesso racional e rápido que hoje mostra-se imprescindível, numa estrutura profissional aonde ser "bem informado" é um excelente patrimônio. No caso de estarmos lidando com a informação sob forma de texto, surgiram equipamentos dedicados a tornar estas etapas como que transparentes ao usuário final.*

Pode-se afirmar que os processadores de texto têm papel importante em qualquer tentativa de automatização da atividade profissional, seja a nível empresarial ou autônomo.

Obviamente, falar de Processamento de Texto de um modo vago dá margem a falsas expectativas e mistificações. Devemos entender que existem várias alternativas para processar o texto, e que a opção por uma delas certamente será uma função direta da utilização prevista.

Em mercados mais avançados, os analistas costumam classificar as necessidades de forma bastante sofisticada: assim, alguns chegam ao extremo de aconselhar um sistema A para o executivo; um B para a secretária do executivo; um C para as secretárias do segundo escalão e assim por diante.

Guardadas as devidas proporções, devemos admitir que, na verdade, diferentes tipos de aplicação demandam configurações distintas em capacidade, rapidez e preço. Desta maneira, um profissional que trabalha com a criação de texto tem necessidades diferentes das de uma secretária, bem mais preocupada com a forma final (formatação de saída; aspectos de impressão) do que com os recursos de edição. Um profissional liberal poderá se arranjar com um editor que rode em seu micro pessoal, enquanto que um escritório que gere grande volume de texto, sob forma de relatórios, cartas para mala-direta e documentos em geral, precisará de um sistema dedicado, isto é, configurações exclusivamente voltadas ao processamento da palavra.

• *Na hora de optar por uma solução, contudo, o comprador irá se defrontar com inúmeros programas; alguns apenas bons passatempos, outros produtos sérios e bem-acabados. Terá ainda, no caso de estar procurando um sistema completo (hardware e software), a necessidade de se decidir por um equipamento dedicado ou um micro com programa editor.*

Com isto, além de um enorme leque de opções à frente, o comprador encontrará diferenças tão acentuadas no preço final destes produtos que possivelmente este será seu fator de decisão, o que definitivamente é ruim.

Ocorre ainda que a maioria das matérias publicadas em revistas sobre editores de texto limita-se a listar comandos e funções de edição muitas vezes confusos para o leitor, o que em nada lhes auxilia na hora de escolher.

Nossa proposta, nesta edição, é dar ao leitor uma visão ampla da questão. Ele encontrará aqui uma relação de pontos a serem considerados numa avaliação de processadores; a performance de cada um e a opinião de quem usa esses sistemas.

Alda Campos

Micro Sistemas

Editor/Diretor Responsável: Alda Sureurus Campos

Diretor-Técnico: Renato Degiovani

Assessoria Técnica: Roberto Quito de Sant'Anna, Luiz Antonio Pereira, José Eduardo Neves, Orson V. Galvão

Redação: Edna Araripe (subeditorial), Cláudia Salles Ramalho, Denise Pragana, Graça Santos, Maria da Glória Esperança, Ricardo Inojosa, Stela Lachtermacher

Colaboradores: Akeo Tanabe, Amaury Moraes Jr., Antonio Costa Pereira, Carlos Alberto Diz, Evandro Mascarenhas de Oliveira, Ivo D'Aquino Neto, João Antonio Zuffo, João Henrique Volpini Mattos, Jorge de Rezende Dantas, Luciano Nilo de Andrade, Luis Lobato Lobo, Luiz Carlos Eiras, Marcus Brunetta, Rudolf Horner Jr.

Arte: Marta Heilborn (coordenação), Leonardo A. Santos, Maria Christina Coelho Marques (revisora), Pedro Paulo S. Coelho

CPD: Pedro Paulo Pinto Santos (responsável)

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE
São Paulo:
Natal Calina
Contatos: Eloisa Brunelli, Marisa Ines Coan, Paulo Gomide

Rio de Janeiro:
Elizabeth Lopes dos Santos
Contato: Regina de Fátima Gimenez

Minas Gerais:
Representantes: Sidney Domingos da Silva
Rua dos Caetés, 530 - sala 422
Tel. (031) 201-1284, Belo Horizonte

CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:
Ademar Belon Zochio (RJ)
Janie Pereira (SP)

DISTRIBUIÇÃO:
Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda
Tel. (021) 268-9112

Composição:
Gazeta Mercantil S/A Gráfica e Comunicações

Fotolito:
Organização Beni Ltda

Impressão:
JB Indústrias Gráficas

Supervisão Gráfica: Fábio da Silva

Assinaturas:
No país: 1 ano - Cr$ 25.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da

ATU Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

Endereços:
Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels. (011) 853-3800, 853-7758 e 881-5668

Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - CEP 20030 - Tels. (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306

A Compumicro vai deixar você com a melhor impressão do Unitron AP II

Não existe nada mais pessoal do que uma impressão digital. Ela é única. Ninguém tem igual. O mesmo acontece quando você compra o seu UNITRON AP II na COMPUMICRO.

Aqui você tem um atendimento personalizado e exclusivo.

O que este atendimento tem de exclusivo? É que na COMPUMICRO você tem todas as informações do produto antes mesmo da compra. Ou seja, nossa equipe de analistas, todos de nível superior, estuda o seu caso e indica-lhe a melhor configuração para as suas necessidades. Se você não puder vir ao nosso escritório, onde será recebido com todo conforto e terá à sua disposição um analista com todo o tempo disponível para mostrar-lhe o produto, nós iremos até você. E após a compra continuamos oferecendo nossa assessoria, prestando-lhe assistência técnica, etc...

E sabe quanto você paga a mais por isso? Nada.

Venha comprovar. Estamos esperando por você.

Pessoalmente.

compumicro
INFORMÁTICA EMPRESARIAL LTDA.
Rua Sete de Setembro, 99 - 11º andar
Tel.: PBX (021) 224-7007
CEP 20050 - Rio de Janeiro - RJ

cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura de um ano de MICRO SISTEMAS, é Alexandre B. Covalo, de São Paulo.

ATENÇÃO COLABORADOR PAULO PRADO JR., DE UBERLÂNDIA: ENTRE EM CONTATO URGENTE COM NOSSA REDAÇÃO!

CURSO DE ASSEMBLER

Recebemos em nossa Redação a carta do Professor Amaury Moraes Jr., responsável pelo Curso de Assembler publicado em MS do nº 17 ao nº 35, em que este faz a gentileza de fornecer uma bibliografia para consulta aos leitores que queiram se aprofundar mais nesta linguagem. Agradecemos de público mais esta atenção do Professor Amaury e publicamos a relação de livros:

1 – *Z-80 Assembly Language Programming* **– LANCE A. LEVENTHAL – Osborne/Mc-Graw-Hill**
2 – *8080/Z-80 Assembly Language* **– ALAN R. MILLER – John Wiley & Sons**
3 – *TRS-80 MOD. III Assembly Language* **– HUBERT S. HOWE JR – Prentice Hall**
4 – *TRS-80 Assembly Language* **– HUBERT S. HOWE JR – Prentice Hall**
5 – *Understanding Your ZX-81 ROM* **– IAN LOGAN – Melbourne House**
Amaury Moraes Jr
São Paulo – SP

S.O.S. AGRADECE

"S.O.S. VIC-20". Com este título publicamos na Seção Cartas de MS nº 33 a carta do leitor Gutemberg C. Penteado, onde este nos pedia ajuda para colocar cor no seu equipamento VIC-20. Transferimos este pedido aos leitores e recebemos, com muita alegria, diversas cartas de usuários que tinham a soluçao para o problema. Agradecemos a todos e vamos publicar apenas a carta do leitor Aimoré Dutra Filho, pois embora todas as cartas trouxessem a mesma solução a do Aimoré sincroniza-se mais com a dificuldade do Gutemberg, já que além de possuir o VIC-20 refere-se também à TV Sanyo.

Antes de transcrevermos esta carta, gostaríamos de propor ao Gutemberg (que recebeu todas as cartas que nos foram enviadas) que aproveite esta oportunidade e crie um Clube dos Usuários do VIC-20. Por falar nisso, algumas destas cartas perguntavam sobre a existência deste Clube. Não sabemos se já existe um, mas de qualquer forma propomos que vocês usuários se unam para trocar informações. Que tal? Mas vamos à solução para o Gutemberg:

"Em resposta ao S.O.S. divulgado em MICRO SISTEMAS, aqui vai a minha ajuda:
– Dada a diferença entre os sistemas de cores dos equipamentos de TV americanos (NTSC) e os do Brasil (PAL-M), torna-se necessário adaptar o televisor brasileiro para poder operar com o VIC-20 (aliás, tenho um muito bom, que me apresenta magníficas cores com a adaptação feita aqui em Belo Horizonte e pela qual paguei Cr$ 25 mil).
– Essa adaptação é simples e não prejudica o receptor: é feita uma inclusão de uma chave comutadora, de modo que se pode utilizar o aparelho ora com o computador, ora como receptor de nossas emissoras. Esta adaptação além de simples é rápida (em geral cerca de 24 horas). Acredito que aí mesmo em Campinas haja técnico capacitado para fazê-la. Deve-se procurá-lo nas oficinas especializadas em microcomputadores e eletrônica em geral.
– Uma advertência importante para o seu caso: com o Sanyo não me foi possível introduzir o adaptador. Isto porque o técnico não conseguiu (nem mesmo na própria fábrica em São Paulo) o esquema do circuito integrado *(Flip-Flap)* da Sanyo. E como nesse televisor, nos modelos mais modernos pelo menos, esse circuito é inacessível, torna-se difícil a adaptaçao. A sugestão é fazer o que eu fiz: utilizar outro televisor (o Sharp, por exemplo, que no meu caso funciona muito bem).

Às ordens do amigo, meus votos de que resolva logo seu problema, pois está perdendo horas de grande satisfação com um micro excelente, de grande versatilidade e bastante enriquecido pela variada gama de cores. Pena é que não tenha similar compatível no Brasil."
Aimoré Dutra Filho
Belo Horizonte – MG

DIGITUS RESPONDE

Na Seção Cartas de MS nº 32, publicamos a carta do leitor José Eduardo de Oliveira e Cruz, com o título "Dicas para o DGT-100", em que o José nos pedia informaçoes sobre como desativar o RESET no seu micro, pois segundo o leitor o programa DGEDAS (que ele possui) desativa o RESET. Lendo esta carta, a Digitus teve a iniciativa de nos mandar sua opinião a respeito. Eis a carta que recebemos da Digitus:

"Com relação a carta do Sr. José Eduardo de Oliveira e Cruz, gostaríamos de confirmar a informação que o Sr. Alexandre, da Digitus, forneceu ao Sr. José Eduardo: não há meios de desativar o RESET, pois o RESET é uma interrupção não mascarável (pino NMI do Z-80 – veja nosso manual de hardware), seria portanto incoerente mascarar uma interrupção não mascarável.

No nosso editor Assembler – DGEDAS – não há uma desativação do RESET, o que existe é uma redefinição aleatória dos endereços das rotinas de teclado e vídeo, de tal forma que quando o botão é pressionado o computador executa as instruções imprevisíveis, o que pode pará-lo, congelá-lo ou *enlouquecê-lo*."
Francisco Teodoro Alvares da Silva
Diretor Técnico da Digitus

CORREÇÃO

A revista MICRO SISTEMAS publicou em sua edição de maio de 84 (MS nº 32), pág. 30, matéria intitulada "A família I-7000", sobre os microcomputadores da Itautec. Houve, entretanto, um erro com relação ao número de microcomputadores a serem comercializados pela empresa em 84: a previsão é de atingirmos o número de 6.400 micros vendidos, e não 64 mil como foi publicado. É importante lembrar que os micros da família I-7000, principalmente a Júnior, embora às vezes classificados como micros pessoais, encontram-se mais na categoria de micro profissional pela abrangência de suas potencialidades.
Ana Maria Tarragó
Assessoria de Imprensa da Itautec

Agradecemos a atenção e pedimos desculpas por esta falha.

MS AGRADECE

Sinceros parabéns pelo editorial de MICRO SISTEMAS nº 33 (junho de 84): pela primeira vez encontramos no mercado um editorial de revista comentando o mercado como ele é. Parabéns mesmo. Continuem nesta linha, enfocando um dos principais problemas que envolvem as lojas que, além de enfrentarem a guerra de preços desenfreada que é desencadeada pelas revendas não estruturadas, ainda contam com o total desinteresse dos fabricantes (...).
José Rubens de Almeida
Diretor da Computique – Com. e Exportação de Computadores Ltda.

Sou aluno do curso BASIC da Benny Microcomputadores e foi lá que descobri a revista MICRO SISTEMAS, pois nas bancas eu já a conhecia de vista. Descobrir, que eu digo, é com relação ao conteúdo da revista, pois na Benny o aluno pode folhear a literatura com a explicação do professor sobre programas, dicas e outros assuntos. Fiquei fascinado.

Quero fazer de público o meu agradecimento à Benny pela indicação da MICRO SISTEMAS como leitura indispensável para quem vai atuar na área de microcomputadores. Parabenizo os que elaboram MICRO SISTEMAS por tão excelente revista, a qual passei a colecionar e assim espero continuar por toda a minha carreira.
Sérgio Fuks
São Paulo – SP

GRAVANDO NO TK-2000

Lido com microcomputadores há mais de um ano e recentemente adquiri um TK-2000. Tenho tido, porém, alguns problemas com o manuseio de certas instruções. Dirijo-lhes duas questões:
1 – Desejava gravar um arquivo de dados em fita cassete. Acrescentei ao meu programa uma linha contendo o comando **SAVET** "nome". Aconteceu o seguinte:
a) ao listar o programa, a linha em questão foi impressa como **300 SAVE T** "nome", isto é, com o **T** separado do **SAVE**;
b) ao rodar o programa, após entrar com os dados, acionei a instrução 300 (opção interna do programa) para gravar o arquivo. Após alguns segundos de espera, como se o micro estivesse gravando, apareceu uma mensagem de erro de sintaxe na linha referida: ? SINTAXE # ERRO EM 300. E não houve a gravação;
c) posteriormente constatei que, gravando o programa (após a execução) com o comando **SAVET** "nome" no modo direto, conseguia gravar somente o programa, mas não os dados. A mesma coisa acontecia com o comando **SAVEA** (formato Apple).
Pergunto: Qual o processo para se gravar os dados de um programa, sejam eles dimensionados como variáveis numéricas ou *string*, simples ou *array*? E como recuperar estes dados?
2 – Tentei simular um **INKEY$** no TK-2000. Em um manual do Apple, tomei conhecimento de que **PEEK (–16384)** lê a tecla acionada no momento. Este endereço no TK-2000 não funcionou. O programa testado foi: **10 PRINT PEEK (–16384) : GOTO 10.** No Apple, a cada tecla acionada o número impresso é alterado, de acordo com o código do caracter, mas isto não acontece no TK-2000.
Pergunto: qual o endereço do TK-2000 que lê a tecla acionada no momento?
Albino José Di Iorio
Juiz de Fora – MG

Remetemos suas perguntas para a Microdigital. Agora publicamos a resposta, que também interessa a outros leitores:

"Sobre o procedimento de gravação de um programa qualquer, o comando SAVE **após a elaboração do programa não deve ser usado como linha de programa, e sim independente. Por exemplo:**

```
10 PRINT "XXX TK-2000 XXX"
20 GOTO 10
SAVET "NOME"
```

Quanto à gravação de dados, o TK-2000 utiliza um processo de gravação de dados independente do programa. Para este tipo de situação, utilizam-se os comandos STORE **para gravação e** RECALL **para leitura. Observe-se que este procedimento de gravação de informação refere-se apenas a *array* numéricos, e não alfanuméricos. Veja o exemplo:**

```
10 DIM Z (5)
20 FOR I - 1 TO 5
30 INPUT Z (I)
40 NEXT
50 STORE Z
60 DIM Z (5)
70 RECALL Z
```

Para obter o comando INKEY$ **no TK-2000, use o seguinte programa:**

```
20 GET T$
30 PRINT TP, PEEK (39)
40 GO TO (20)
```

Ricardo Tondowski
Relações Públicas da Microdigital

CARTUCHOS NO JR

Gostaria de saber a respeito do uso de cartuchos com programas gravados em ROM para o JR: vocês têm alguma informação de quando será o lançamento, ou se já foi lançado, qual o preço?
Alberto Ken Matsuki
Campinas – SP

Solicitamos informações sobre os cartuchos para o JR à Sysdata, conforme seu pedido, Alberto. Eis a resposta do fabricante do JR:

"Os cartuchos com programas gravados em ROM estão temporariamente descartados pela nossa engenharia de desenvolvimento por um motivo incontestável: o alto custo das EPROM disponíveis no mercado. Isto tornou – o que inicialmente seria uma opção entre a lentidão do cassete e o alto custo do *Disk Driver* – economicamente inviável o projeto.

Se houver maneira de baixar o custo dessas EPROM (que a Sysdata adquire no mercado nacional), o interesse será todo nosso em reativar o projeto, inclusive porque o nosso hardware já tem a previsão para esta alternativa."
Sergio D'Azzi
Depto. de Apoio ao Usuário da Sysdata Eletrônica Ltda.

SUGESTÕES

Sugiro que vocês organizem um minidicionário de termos usados na área de Informática e o coloquem, dividido em partes, dentro da revista. Seria melhor para nós entendermos mais facilmente a revista e para vocês também, pois seria mais um motivo para a venda dessa revista já consagrada em nosso meio.
Glauber A. Maurin
Ribeirão Preto – SP

(...) Vocês diversificam bem programas para a linha Sinclair (jogos, programas educativos, utilitários), o que não ocorre nos programas para a linha TRS-80, talvez porque a maioria dos usuários deste equipamento estejam relacionados ao comércio e à indústria. O fato é que publicam poucos jogos e programas educativos para o TRS-80. Acho que, como várias escolas estão colocando este equipamento à disposição dos seus alunos, vocês deveriam publicar programas educacionais e jogos, pois servem para a descontração dos alunos nas horas vagas (...).
Alexandre B. Covalo
São Paulo – SP

Sugiro a publicação dos endereços da RAM usados pelo Interpretador BASIC do TRS-80 para guardar os parâmetros que controlam o sistema, bem como a publicação dos endereços dos comandos e rotinas do BASIC na ROM com os parâmetros de entrada/saída, sugiro, enfim, um mapa da memória com explicações sumárias. Estes endereços são importantes para o uso em programas em Assembler.
Marcelo Tadeu Bertanha
Tatuí – SP

Sou leitor de MICRO SISTEMAS e acho que é a revista sobre microcomputadores mais completa do Brasil. Gostaria, entretanto, que vocês publicassem mais programas sobre a linguagem MLOGO para TRS-80 e Apple, bem como vários programas aplicativos para o TK-2000.
Eduardo C. Leanza
Rio de Janeiro – RJ

Gostaria de parabenizar a toda a equipe de MICRO SISTEMAS que, na minha opinião, é a melhor revista de micros pessoais do Brasil. Tenho apenas uma queixa: publiquem mais programas aplicativos e jogos para micros da linha Sinclair.
Roberto R. Hayashi
Guarulhos – SP

Tenho um Apple e gostaria que vocês publicassem mais programas para este equipamento.
Victor Eduardo de Q. Monteiro
Rio de Janeiro – RJ

Envie suas sugestões para MICRO SISTEMAS. Elas serão anotadas em nossa pauta e procuraremos, na medida do possível, viabilizá-las.

Edições MICROKIT

PUBLICAÇÕES PARA COMPUTADORES

Você não pode deixar de possuir os seguintes livros:

LINHA SINCLAIR-TK82, 83, 85, CP200 E OUTROS

CURSO DE BASIC – VOL.1 Cr$ 7.300,00
Teoria, exemplos e exercícios resolvidos, explanados em 10 aulas, oferecendo uma abordagem simples e direta. É um livro didático.

CURSO DE BASIC – VOL.2 Cr$ 9.300,00
Programação avançada
Complementa o livro Curso de Basic - Vol.1 e ensina como desproteger programas da linha Sinclair; copiar fitas e como usar o Hi-speed no TK85 e CP200.

LINHA APPLE – COMPATÍVEIS COM APPLE/TK2000

77 PROGRAMAS PARA LINHA APPLE Cr$13.300,00
Através de JOGOS e PROGRAMAS EDUCATIVOS você será induzido a pensar, resolver problemas, e tomar conhecimento de como poderá usar bem o computador, divertindo-se!

PROGRAMAS COMERCIAIS DA LINHA APPLE
Para Pequena-Empresa Cr$14.300,00
Trás a listagem completa dos programas como: Mala-direta, Controle de estoque e Contas a receber e a pagar. Faça seu pedido agora!

ATENÇÃO: escolha aqui sua opção:

☐ Curso de Basic-Vol.1 ☐ Curso de Basic-Vol.2
☐ 77 Programas ☐ Programas Comerciais

Nome.....
End.....
Cep.....Cidade.....Estado.....

Envie um cheque nominal para ATI Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 grupo 1210/1216
Cep.20030 - Rio de Janeiro - R.J.

Cheque..... Banco..... Valor.....

Xadrez

Enxadrista experiente, Luciano Nilo de Andrade já escreveu para os jornais "Correio da Manhã", "Data News" e "Última Hora" e para a revista "Fatos & Fotos". Luciano é economista, trabalhando no Ministério da Fazenda, no Rio de Janeiro. As opiniões e comentários de Luciano Nilo de Andrade, bem como as últimas novidades do Xadrez jogado por computadores, estarão sempre presentes em MICRO SISTEMAS.

Como derrotar o computador

Os enxadristas que tiverem dificuldade em derrotar o computador muito poderão aprender com o mestre internacional David Levy, da Inglaterra, um verdadeiro *matador* de computadores.

Em 1968 ele notabilizou-se se por lançar um desafio, apostando dez mil dólares em que derrotaria qualquer computador. Como os programas de xadrez da época estavam ainda na fase da infância, David deu um prazo de dez anos para a aceitação da aposta. Em 1978, portanto, contrariando certas *cassandras* da época, o inglês manteve a superioridade da massa cinzenta sobre a eletrônica.

Posteriormente, David foi persuadido a renovar o desafio, aceitando jogar contra o *Cray Blitz*, programado pela University of Southern Mississipi. O *Cray Blitz* foi o vencedor do último campeonato mundial de todas as categorias, realizado entre os dias 22 e 26 de outubro de 1983, em Nova York. Essa máquina é a mais potente e sofisticada já inventada até hoje, fato que levou muitos a predizerem que as chances de David vencer eram mínimas.

Para iludir a programação e a memória do computador, David evitou as linhas teóricas muito estudadas e personalizou a abertura. Com jogo posicional pacientemente urdido, esperou o primeiro erro conceitual do computador para passar ao ataque. David derrotou a máquina com o convincente escore de 4 a 0, deixando encucados os aficcionados em *eletronic games*. Como paradigma das partidas jogadas, veja a que divulgamos a seguir.

Cray Blitz x David Levy
Londres, 1984

1 – P4R P3TD; 2 – P4D P3R; 3 – C3BR B2C; 4 – C3B P4CD; 5 – B3D

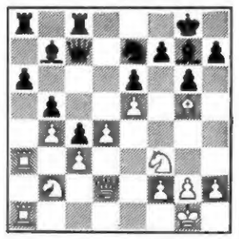


Diagrama A

B2C; 6 – 0-0 P3D; 7 – B4BR P3C; 8 – P5R P4D (bloqueia o centro esperando por um erro do computador). **9 – P4CD C2D; 10 – D2D C2R; 11 – P4TD! P3BD; 12 – PxP(?).** Até agora as brancas tinham conduzido bem a abertura. A tentação de abrir a coluna **TD** foi muito forte. A troca de peões abrirá a coluna **BD** e a diagonal **8TD–1TR** para as pretas. **12 – ... PDxP; 13 – B6T 0-0; 14 – B5C** (cravada inócua). **14 – ... T1R; 15 – T3T C3C; 16 – C1D C5B!; 17 – BxC PDxB; 18 – C2C** (jogada fraca). **18 – ... D2B; 19 – TR1T TR1BD; 20 – P3B(?).** Veja o diagrama A.

As brancas preparam-se para atacar na ala da dama, onde têm superioridade numérica. As pretas, por sua vez, atacarão na ala do rei, onde se encontra o monarca branco. Assim, rompe-se o equilíbrio da partida. **20 – ... BxC!; 21 – PxB C4B; 22 – TxP TxT; 23 – TxT D2C; 24 – T5T DxP; 25 – TxP** (as brancas com apetite *pantagruélico* descuidam-se da defesa de seu rei). **25 – ... P3T; 26 – B4B D6T; 27 – B3C P4T; 28 – T5B T1T; 29 – D1BD (?) P5T; 30 – B4B D6B; 31 – P3T DxPT; 32 – TxP D6B; 33 – B2T P6T; 34 – D1B T8T!** As brancas já podiam abandonar mas preferem revelar suas tendências masoquistas. **35 – C1D TxC; 36 – T8B+ R2T; 37 – T8T+ RxT; 38 – DxT DxD mate.**

PARA PENSAR

Ioseliani x Semenova
Campeonato mundial, match

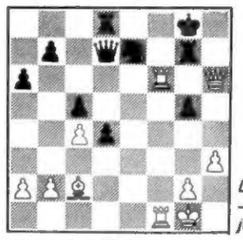


Diagrama B – As brancas jogam e ganham

V. Schichew
2º prêmio, Padva Vostock, 1975

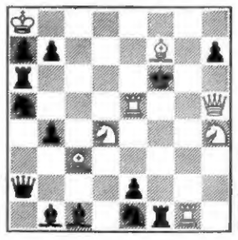
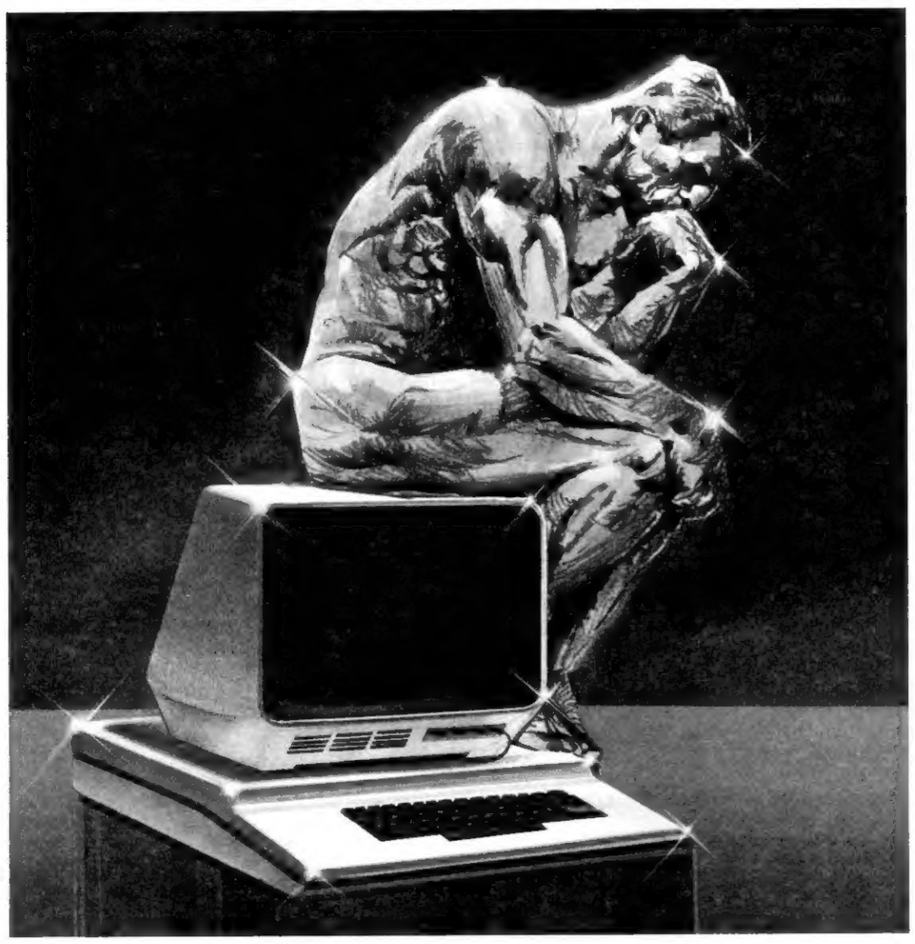


Diagrama C – As brancas jogam e dão mate em três jogadas

Soluções

Diagrama B – 1 – B7T+ R1T (se *TxB* seguirá *2 – TB8+ TxT; 3 – TxT++*); 2 – T8T+ TxT; 3 – TxT+ tritura a posição negra. *3 – ... C1C* ou *T1C; 4 – Bx(?)* e segue triturando até dar mate.
Diagrama C – Chave 1 – T8R ameaça 2 – D5R+ etc.; – C3B (T6e) 2 – C3C+ etc.; – C6B (D6e) 2 – C6B+ etc.; – C3BR (B4B/T4B) 2 – C2B+ etc.; – C3D (B4B) 2 – CD–3B+ etc.; – D4D 2 BxD etc.; – B5C 2 DxB+ etc.

NOVAS SOLUÇÕES PARA VELHOS PROBLEMAS.



Oliveira, Margel

Breve, a Embratel estará lançando a Renpac – Rede Pública de Comunicação de Dados por Comutação de Pacotes.

Um conjunto de revolucionários serviços de Comunicação de Dados que vão se somar aos inúmeros que a Embratel já presta para você que é empresário, profissional liberal, ou que exerce qualquer atividade que lida com a informação.

Com a Renpac, a eficiência da Embratel ajudará a resolver os problemas de comunicação que aparecem no seu dia-a-dia da forma mais rápida e confiável que existe: via Teleinformática.

Você poderá ter acesso, a qualquer hora, às informações de vários bancos de dados, controlar as informações do seu negócio, estar mais integrado com seus clientes, e muitos outros benefícios.

Tudo isso com muita, muita economia.

Enquanto a Renpac não chega, saiba mais sobre ela. Preencha o cupom abaixo e envie para a Embratel. Você vai assistir a demonstrações da Renpac e obter todas as informações sobre as vantagens que ela vai trazer.

Só mesmo a alta tecnologia da Embratel poderia oferecer agora algo assim.

Para você resolver com o futuro os seus problemas de hoje.

Ministério das Comunicações
EMBRATEL
Empresa do SISTEMA TELEBRÁS

BREVE, COM A RENPAC, VIA EMBRATEL.

À
Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. - Embratel
Departamento de Coordenação Comercial
Av. Presidente Vargas, 1.012 - Sala 912 - CEP 20071
Rio de Janeiro - RJ

Gostaria de obter informações detalhadas da Renpac.

NOME _____
EMPRESA _____
CARGO/FUNÇÃO _____
ENDEREÇO _____ CEP _____
CIDADE _____ ESTADO _____

Se você não se satisfaz em apenas usar programas dos outros e gosta de pensar, mexer e programar quando a esposa deixa, experimente este utilitário para a linha TRS-80

Pokodes: para inserir códigos ou caracteres

Lavio Pareschi

Pokodes é um programa em BASIC desenvolvido para micros compatíveis com o TRS-80 modelos I e III, com pelo menos 16 Kb de RAM e, de preferência, com BASIC Disco (o que facilita bastante a realização de operações com Merge).

A finalidade deste utilitário é permitir ao programador, de maneira prática, inserir em linhas de programa BASIC caracteres ou códigos normalmente impossíveis de serem introduzidos pelo teclado, formando assim variáveis *strings* com caracteres gráficos ou linhas contendo diretamente rotinas em linguagem de máquina.

Vários outros macetes poderão ser concebidos com a ajuda deste utilitário, mas acima de tudo, ao empregá-lo, você terá a oportunidade de aprender como é um programa BASIC por dentro.

Note que a listagem de *Pokodes* começa em 65000. Ele deve ser co-residente com o programa que se quer trabalhar; portanto, para executá-lo, digite **RUN 65000**. Depois é só deletá-lo. As instruções de operação estão incluídas no programa.

Para melhor ilustrar e exercitar o emprego de *Pokodes*, damos a seguir um exemplo com algumas dicas. Vamos acompanhá-lo:

1) Para inserir em um programa BASIC uma rotina de sons em linguagem de máquina diretamente em uma linha, sem nos preocuparmos com *strings*, comandos **POKE** ou restrições de tamanho de memória, digite:

```
10 CLS
20 '12345678901234567890123456789012345678901
   2345678901234567890
30 A=PEEK(16614)+256*PEEK(16615)-50
```

Em **A** teremos o endereço inicial da rotina que será colocada através de *Pokodes* diretamente na linha 20. Observe que 50 é o número de códigos da rotina, cujo espaço foi reservado.

O endereço **16614/16615** contém um ponteiro (endereço) para o último código (*token* ou caráter) da última linha BASIC interpretada. Por isso, o cálculo de **A** deve vir logo em seguida à linha 20. Continuando o programa,

```
40 B=A+(A>32767)*65536
```

Este cálculo corrige **A** se a linha 20 estiver numa região de memória superior a **32767 (7FFFH)**, pois nosso interpretador só reconhece números inteiros entre −32768 e +32767, onde 65535 é visto como −1 (coisa horrível...).

Agora temos que definir o endereço para a **USR**. Se você possui BASIC Disco é fácil: **50 DEFUSR= B**. Caso contrário, temos que *quebrar* o endereço decimal **A** nos dois bytes mais e menos significativos:

```
50 A2=INT(A/256):A1=A-256*A2:
   POKE16526,A1:POKE16527,A2.
60 STOP
```

Com este programa na memória, podemos executar o segundo passo.

2) Merge *Pokodes* e comande **RUN 65000**. Indique a linha 20 quando lhe for perguntado sobre o falso *string* ou **REM**, e introduza os códigos da rotina no lugar do mesmo (sem destruir o comando **REM**): 205, 127, 10, 125, 254, 255, 40, 38, 79, 46, 160, 65, 58, 61, 64, 238, 2, 50, 61, 64, 211, 255, 16, 252, 45, 125, 183, 32, 238, 180, 200, 68, 197, 205, 227, 3, 193, 225, 183, 192, 126, 35, 229, 96, 24, 218, 68, 24, 247, 32. Volte ao programa exemplo e veja a linha 20: ela está totalmente modificada!

Para ver a rotina funcionando digite, no modo direto, a seguinte linha:

```
FORX=34TO8STEP-2:U=USR(X):
NEXTX<ENTER>
```

Outro exemplo clássico de aplicação do *Pokodes* refere-se aos caracteres gráficos, elaborados em conhecidos programas de animação em BASIC. Dê uma olhada neles e verá como fica mais fácil com *Pokodes* animar seus gráficos em BASIC.

Nota final: se você não tem BASIC Disco, ou seja, não pode realizar operações com Merge, não se desespere... Para tudo há uma solução. Experimente:

```
1.L=PEEK(16548):H=PEEK(16549) 'p/ salvar
2.CLOAD o seu programa (com linhas inferiores a 65000)
3.B=PEEK(16634):C=PEEK(16633)
4.X=B*256+L-2:B=INT(X/256):C=X-256*B
5.POKE16549,B:POKE16548,C
6.CLOAD Pokodes (com linhas alem de 65000)
7.POKE16549,H:POKE16548,L 'repõe
```

Por quê? Em um próximo artigo, quem sabe...

Lavio Pareschi é engenheiro eletrônico formado pela PUC, RJ, e trabalha na área de Desenvolvimento na Datapoint do Brasil.

Pokodes

```
65000 REM ************ POKODES ********************************
          BY Lavio Pareschi   2283136 .......
65010 CLEAR:DIM A0$(121):RESTORE:RANDOM:FOR AT=0 TO 121:READ A0$
(AT):NEXT AT:GOTO 65040
65020 IF AX=2 THEN PRINT CHR$(21) ELSE IF AX=3 THEN PRINT CHR$(2
1);CHR$(22)
65030 RETURN
65040 CLS:PRINT@220,"***  P O K O D E S  ***";:FOR AT=1 TO 500:NE
XT:PRINT:PRINT TAB(28)"By Zorro":PRINT:GOTO 65290
65050 DATA FOR,RESET,SET,CLS,CMD,RANDOM,NEXT,DATA,INPUT,DIM,READ
,LET,GOTO,RUN,IF,RESTORE,GOSUB,RETURN,REM,STOP,ELSE,TRON,TROFF,D
EFSTR,DEFINT,DEFSNG,DEFDBL
65060 DATA LINE,EDIT,ERROR,RESUME,OUT,ON,OPEN,FIELD,GET,PUT,CLOS
E,LOAD,MERGE,NAME,KILL,LSET,RSET,SAVE,SYSTEM,LPRINT,DEF,POKE,PRI
NT,CONT,LIST,LLIST,DELETE,AUTO,CLEAR,CLOAD,CSAVE,NEW,TAB,TO,FN,U
SING,VARPTR,USR,ERL,ERR,STRING$,INSTR,POINT,TIME$
65070 DATA MEM,INKEY$,THEN,NOT,STEP,+,-,*,/,^,AND,OR,>,=,<,SGN,I
NT,ABS,FRE,INP,POS,SQR,RND,LOG,EXP,COS,SIN,TAN,ATN,PEEK,CVI,CVS,
CVD,EOF,LOC,LOF,MKI$,MKS$,MKD$,CINT,CSNG,CDBL,FIX,LEN,STR$,VAL,A
SC,CHR$,LEFT$,RIGHT$,MID$
65080 AM=PEEK(293):AS=PEEK(16548)+256*PEEK(16549):IF AM=73 THEN
AM$="MODEL III" ELSE AM$="MODEL I"
65090 CLS:PRINT"Humm...este e' um "+AM$:IF AM$="MODEL I" THEN 65
110
65100 INPUT"SPACE COMPRESSION (1), SPECIAL CARACT (2), JAPANESE
(3)";AX:GOSUB 65020
65110 INPUT"Qual o no. da linha Basic em que esta o falso string
";AL
65120 AS=AS+(AS)32767)*65536:AK$="A":A1=PEEK(AS):A2=PEEK(AS+1):A
3=PEEK(AS+2):A4=PEEK(AS+3)
65130 A9=A3+A4*256
65140 IF A9=AL THEN PRINT"Achei linha no.";AL:AK=4:GOTO 65160 EL
SE PRINT"Estou na linha no.";A9
65150 IF A9<AL THEN AS=A1+A2*256:GOTO 65120 ELSE IF A9>AL THEN P
RINT"Linha nao existe.":FOR AT=1 TO 1000:NEXT:GOTO 65110
65160 AD=AS:PRINT"Ela comeca no endereco no.";AD:FOR AT=1 TO 64:
PRINT"-";:NEXT
65170 PRINT PEEK(AD);:AD=AD+1:AJ=AJ+1:IF AJ<4 THEN GOTO 65170 EL
SE IF PEEK(AD)<>0 THEN 65170
65180 PRINT:FOR AT=1 TO 64:PRINT"-";:NEXT:PRINT"Conteudo da linh
at":PRINT"Primeiros 2 bytes = Pointer p/ proxima linha."
65190 PRINT"Proximos  2 bytes = no. da linha presente.":PRINT"Os
 bytes restantes sao ASCII ou Tokens da linha.":INPUT"'ENTER' p/
 continuar";AT:CLS
65200 PRINT"Up arrow: avanca p/ a proxima posicao de memoria.":P
RINT"Down arrow: retrocede.":PRINT"'C' p/ trocar o conteudo da m
emoria atual.":PRINT"Press 'C' + (New code) + (ENTER)":PRINT"Pre
ss 'X' to exit."
65220 AD=AD-AJ
65230 AA=PEEK(AD):IF AK=0 AND AA=0 AND ASC(AK$)<>10 THEN AK=5
65240 PRINT"Address",AD;" = ";AA,"ASCII = ";
65250 IF AA>=32 THEN IF AX>1 THEN PRINT CHR$(AA);ELSE IF AA>191
THEN PRINT"SP Comp.";ELSE PRINT CHR$(AA);ELSE IF AX=1 THEN PRINT
"Control";ELSE POKE(PEEK(16416)+PEEK(16417)*256),AA:POKE 16416,P
EEK(16416)+1
65260 PRINT"  Token = ";:IF AA>128 AND AA<251 THEN PRINT A0$(AA-
129) ELSE PRINT"No one"
65270 IF AK=5 THEN PRINT"Fim/Inicio de linha....."ELSE IF A
K=3 THEN PRINT"Next Address Line No.";PEEK(AD-1)+AA*256 ELSE IF
AK=1 THEN PRINT"PRESENT LINE No.";PEEK(AD-1)+AA*256
65280 GOSUB 65330:GOTO 65230
65290 PRINT"Desejando instrucoes, aperte 'I'. Qualquer outra p/
comecar.":GOSUB65330:IF AK$<>"I" THEN 65080 ELSE CLS
65300 PRINT"Com POKODES voce pode incluir em um programa Basic,
rotinas em  linguagem de maquina, graficos ou outros macetes.":P
RINT:PRINT"Ex: Make dummy strings, GR$=";CHR$(34);"D123456...";C
HR$(34);"
Agora, voce POKE codes em cada memoria. E GR$ passa a";
65305 PRINT" conter umalinha grafica, impossivel de ser teclada.
":PRINT:PRINT"Ex: Introduza uma rotina de maquina em uma linha B
asic.":PRINT"10 'xxxxxxxxx...xxx   (N codes introduzidos por POK
ODES em REM.)0 address p/ USR e'i 20 Z!=PEEK(16614)+256*";
65306 PRINT"PEEK(16615)-N
Obs:A linha 20 e' colocada logo depois da linha 10":PRINT:PRINT"
O seu programa Basic e' coresidente com POKODES (RUN 65000)"
65310 PRINT:PRINT"Hit...";:GOSUB 65330:GOTO 65080
65320 GOTO 65320
65330 AK$=INKEY$:IF AK$=""THEN 65330
65340 IF ASC(AK$)=91 THEN AD=AD+1:IF AK<>0 THEN AK=AK-1
65350 IF ASC(AK$)=10 THEN AD=AD-1:IF AK=5 THEN AK=0 ELSE IF AK<>
0 THEN AK=AK+1
65360 IF AK$="X" THEN PRINT:PRINT"DONE...":AS=PEEK(16548)+256*PE
EK(16549):AJ=0:GOTO 65110
65370 IF ASC(AK$)=67 OR ASC(AK$)=99 THEN 65380 ELSE RETURN
65380 INPUT"New code";AN:POKE AD,AN:RETURN
```


Não Leia

Ligue para: cinco, sete, sete — meia dois, dois três

e conheça todos os tipos de suprimentos para seu computador

- **Fitas:** novas e rebobinadas, ideais para qualquer modelo de impressora
- **Mídia Magnética:** disketes, fitas e discos magnéticos
- **Etiquetas:** padronizadas e especiais
- **Formulários contínuos**
- **Móveis para CPD**

HECTRON
Suprimentos para Computadores Ltda.

Rua Charles Darwin, 182 - cj. 5
Jabaquara - São Paulo - SP
Tel.: (011) 577-6223
BIP: 3LXA (Tel.: 815-3344)

Utilizadas para processamento paralelo e simulação das relações em sistemas reais, as co-rotinas são facilmente implementadas em Assembler

Co-rotinas: recurso para processamento interativo

Constantino Seixas Filho

Co-rotinas são trechos de programas que trabalham de maneira coordenada, uma continuando o processamento quando autorizada pela outra, a partir do ponto onde abandonou, pela última vez, a sua execução.

Acompanhe as co-rotinas A e B na figura 1. No ponto **P1**, a rotina A passa o controle para a co-rotina B, por já ter processado tudo o que podia pelo momento. Em **P3**, a rotina B, após fazer sua parte, retorna a execução para A, que continua a partir da instruçao seguinte à chamada da co-rotina.

É importante notar as diferenças básicas entre co-rotinas e sub-rotinas:

- Uma sub-rotina, sempre que chamada é executada no seu início até o fim; enquanto que uma co-rotina executa a partir do ponto onde chamou, pela última vez, a outra co-rotina. Assim, sub-rotinas executam sempre o mesmo código; co-rotinas não.
- Quanto ao nível de hierarquia, uma sub-rotina é sempre subordinada ao programa que a chama, enquanto que co-rotinas são consideradas como pertencendo a um mesmo nível, já que qualquer uma delas acessa a outra após o término de uma fase do processamento.

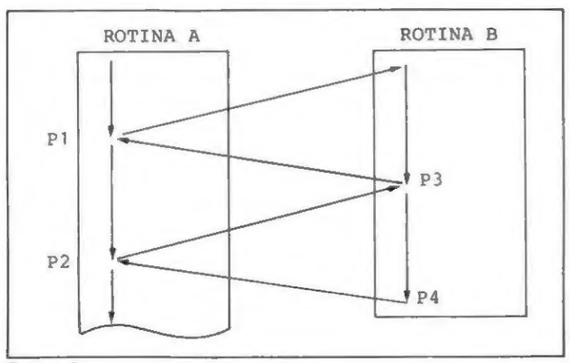


Figura 1

O uso de co-rotinas é adequado em várias situações práticas onde segmentos de programas são altamente interativos, correspondendo ao comportamento de muitos sistemas reais. Por isto mesmo, este recurso é empregado em programas de simulação, sendo que algumas linguagens dispõem de comandos de alto nível para facilitar sua utilização.

IMPLEMENTAÇÃO EM ASSEMBLER

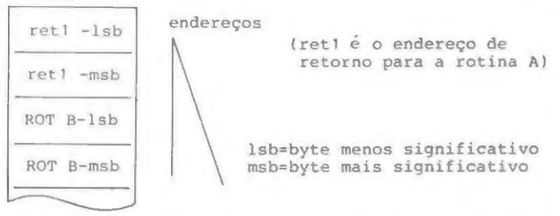
A implementaçao de co-rotinas em linguagem Assembler, para microprocessadores de 8 bits das famílias 8080 (Intel) e Z-80 (Zilog), pode ser conseguida a partir de um princípio bastante simples. Para passar o controle de uma co-rotina para outra, o que se deseja é salvar o endereço corrente na pilha e carregar, no contador de programa (PC), o endereço onde a outra co-rotina interrompeu, pela última vez, sua execução (e que deve estar no topo da pilha). Isto equivale a trocar o conteúdo do PC atualizado com o endereço armazenado no topo da pilha.

Usando mnemônicos Z-80, as rotinas A e B da figura 1 seriam codificadas como abaixo:

```
        ROTINA A                ROTINA B
            :                       :
            :                       :
P1:   LD   HL,ROTB                  :          ;inicialização
      PUSH HL                       :          ;coloca o end da corotina
      CALL TRANSF                   :          ;B no topo do stack e acessa
ret1:   :                           :          ;a rotina B
        :                           :
        :                 P3: CALL TRANSF      ;a rotina B executa ate P1
        :                           :          ;e volta o controle para A
        :                           :
        :                           :
P2:   CALL TRANSF                   :          ;A retorna controle para B
      POP  HL               P4: CALL TRANSF     ;B termina e chama A
        :                           :          ;A elimina endereço residual
        :                           :          ;de B da pilha
```

No exemplo acima foi utilizado o procedimento **TRANSF** para trocar o conteúdo do PC atualizado com o endereço no topo do *stack*. Observe que **TRANSF** é um comando único, que serve tanto para chamar a rotina B como para retornar. Para implementá-lo, precisamos de algum artifício que permita acessar o PC.

Após a execução de **CALL TRANSF** em **P1**, a situação do *stack* será como a seguir:



TRANSF pode ser codificado em apenas três instruções. Veja:

```
TRANSF: POP HL          ;desempilhe o endereço de retorno
        EX  (SP),HL     ;troque o topo do stack (ROT B) com HL (ret1)
        JP  (HL)        ;desvie para ROT B
```

Após a execução de **TRANSF**, ROT B será executada e o endereço de retorno ficará armazenado na pilha. Veja a figura 2.

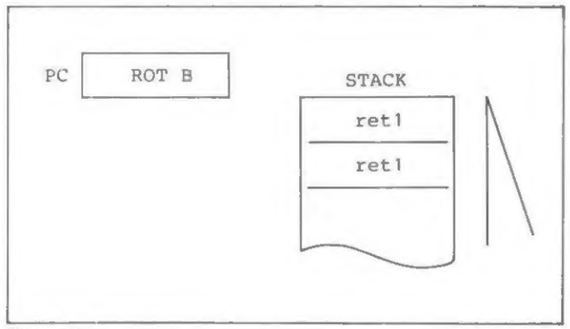


Figura 2

Um exemplo de utilização de co-rotinas seria na interpretação de uma linha de dados em um buffer. Uma co-rotina poderia, para tornar evidente a divisão de funções, realizar a varredura do buffer e, a cada delimitador encontrado, passar o controle para uma rotina que interpretaria os labels, comandos e argumentos isolados.

Enfim, co-rotinas devem ser utilizadas quando se deseja criar a "ilusão" de processamento paralelo ou em situações que demandem semelhanças entre o processamento e as relações de um sistema real, trazendo mais clareza e facilidade de depuração ao programa.

Constantino Seixas Filho é engenheiro eletrônico, formado pelo ITA, possuindo também curso de especialização em controle de processos por computador. Atualmente cursa mestrado em Ciências da Computação na UFMG e é o responsável técnico pela área de desenvolvimento e pesquisa em tecnologia aplicada a sistemas de tráfego e transportes da Metrobel, em Belo Horizonte.

Novos Lançamentos
Até 4 Jogos por Fita Pelo Mesmo Preço
Viagem Galactica
ROT 3
SoftKristian®
Com o Exclusivo Azimuth Regulating System
A Venda nos Revendedores Autorizados em todo o País
ALAGOAS - Maceió - Expoente 223-3979 • AMAZONAS - Manaus - IMP Oliveira • BAHIA - Salvador - Mesbla / Officina Feira de Santana - Micrológica • CEARÁ - Fortaleza - Mesbla • DISTRITO FEDERAL - Brasília - Digitec • ESPÍRITO SANTO Vitória - Mesbla • GOIÁS - Goiânia - Mesbla / Radeijo • MINAS GERAIS - Belo Horizonte - Computronix / Mesbla Ipatinga - Micro e Video Eletrônico - Muriaé - Regis Studio - Poços de Caldas - Micropoços - Uberlândia - Blow-Up Timóteo - Micro e Video Rodason • PARÁ - Belém - Ação Imagic / Compubel / Mesbla • PARAÍBA - Campina Grande - João Tomee Filho 321-2555 - João Pessoa - Mesbla • PANAMÁ - Curitiba - Computique / Madison / Mesbla - Londrina Compushop / Mesbla - Maringá - Control • PERNAMBUCO - Recife - Mesbla / Souza's Computer Center • RIO DE JANEIRO - Rio de Janeiro - Computique / Datamicro / Eletrodata / Eldorado / Entrelivros / L'artisan / Josias Studio / Joy Game Club / MCS Distribuidora / Mesbla / Micro Informática / Micromaq / Micromint / Micro News / New Video / Poligames / Seletronix / Sinclair Place / Space Equipamentos / String Niterói - Mesbla New Video - Nova Friburgo Gachet - Volta Redonda - Mesbla • RIO GRANDE DO SUL - Porto Alegre - Advancing / Digital / Informatique / JR Santos / Mesbla - Caxias do Sul - Geremia / Nordemaq - Novo Hamburgo - Micromega - Santa Maria - India Center - Pelotas - Mesbla • SANTA CATARINA - Florianópolis - Supermicro Show • SÃO PAULO - São Paulo - Bucker / Comercial Sul America / Computerland / Computique / Eletronica Santana / Fotoptica / Guedes / Guarda / Imares / Livraria Polledro / Microshop / Multison / Micromania / Mesbla / Trimaq - Santos - Ritz Cine Foto - Piracicaba - RC Microcomputadores / Tropical - Bauru - Micrológica - Campinas - Mesbla / Tropical - Mogi das Cruzes - Jutaro Tamura - Mogi Guaçu - Tropical - Mogi Mirim - Tropical - Marília - Mesbla - Ribeirão Preto - Compusys / Memocards / Mesbla - Santo André - Mesbla - São Carlos - Queops
Credenciamos Novos Revendedores Para Todo o País

Micro Sistemas
GARANTA SUA MS TODO MÊS!
Se você deseja assinar MICRO SISTEMAS, preencha o cupom abaixo (ou uma xerox, caso você não queira cortar a revista):
nome
empresa
profissão/cargo
endereço para remessa
cidade cep estado
Assinatura anual
☐ Micro Sistemas . . . . . Cr$ 25.000,00
Preencha um cheque nominal à **ATI Editora Ltda** e envie para:
Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030 - tels.: (021) 262-5259.
R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP, CEP 01433 - tels.: (011) 853-7758, 881-5668 e 853-3800.
Seu recibo será enviado pelo correio.

Bola em jogo na tela dos micros Sinclair. A barreira deve ser eliminada. Rebatidas certeiras, o obstáculo se desfaz, e a bola... escapa!

Uma escapada bem bolada

José Eduardo Ribeiro da Costa

O programa *Escape*, inspirado nos jogos de fliperama de mesmo nome, foi desenvolvido para os usuários dos micros da linha Sinclair, especialmente para aqueles que gostam de *bater uma bola*. O objetivo é deixar a bola escapar, e para tal você terá que rebatê-la de modo que, a cada quicada, ela vá eliminando os pontos de uma barreira de quatro linhas que a impede de passar.

Você poderá jogar sozinho ou então disputar uma partida com alguém. A cada rodada você tem direito a cinco bolas, mas à medida que os pontos vão sendo acumulados o jogo vai se tornando mais difícil. A velocidade e o tamanho da raquete podem ser regulados alterando-se as linhas 155, 160, 170, 175, 415 e 420.

As instruções necessárias estão no programa, mas antes de começar preste atenção nesta dica. A certa altura do jogo os alvos ficam vazados de tal forma que a bola passa diagonalmente sem acertar nenhum deles; para contornar o problema você deve imprimir *efeito* na bola. Por exemplo: se ela vier da direita para a esquerda, no exato momento em que ela tocar a raquete você deve movimentá-la (a raquete) para a direita. Com isso, você estará dando o efeito necessário para que a bola acerte os alvos que antes não conseguia acertar. Analogamente, se ela vier da esquerda para a direita, a raquete deve ser deslocada para a esquerda.

Agora a digitação. Entre com o MICRO BUG e construa dez linhas REM: a primeira com 57 caracteres, a segunda com 85, a terceira com 12, a quarta com 258, a quinta com 26, a sexta e a sétima com 35, a oitava com 13, a nona com 387 e a décima com 76. Digite em seguida os blocos Assembler e logo depois a listagem BASIC. Prepare a mira e bola prá frente!

José Eduardo Ribeiro da Costa é analista de software pleno e trabalha atualmente na C. M. A. Engenharia de Sistemas.

Escape

```
100 RAND
105 LET REC=0
110 CLS
115 LET A=USR 16514
120 PRINT "1 PTS.0000   BOLA 0
  2 PTS.0000"
125 PRINT AT 11,0;"          **
ESCAPE  **          "
130 FOR I=1 TO 20
135 PRINT AT 5,0;"**************
**********************   D U D U
P R O D U C O E S **     A P R E
S E N T A           **************
**********************"
140 PRINT AT 5,0;"*#*#*#*#*#*#*#*
*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#**   D U D U
P R O D U C O E S **     A P R E
S E N T A           **#*#*#*#*#*#*
#*#*#*#*#*#*#*#*#*#*#"
145 NEXT I
150 DIM T(2)
155 LET T(1)=6
160 LET T(2)=6
165 DIM V(2)
170 LET V(1)=4
175 LET V(2)=4
180 PRINT AT 11,2;"TECLA 5 MOVE
A RAQUETE P/ ESQ"
185 PRINT AT 13,2;"TECLA 6 MOVE
A RAQUETE P/ DIR"
190 PRINT AT 15,2;"TECLA 0 COLO
CA A BOLA EM JOGO"
195 FOR I=2 TO 0 STEP -1
200 PRINT AT 17,0;"  QUANTOS JO
GADORES? (1 OU 2) : "
205 PRINT AT 17,0;"  QUANTOS JO
GADORES? (1 OU 2) : "
210 LET A$=INKEY$
215 IF A$="1" OR A$="2" THEN LE
T I=0
220 IF I=2 THEN LET I=3
225 NEXT I
230 LET JOG=VAL A$
235 FOR I=11 TO 17 STEP 2
240 PRINT AT I,0;"
245 NEXT I
250 FOR I=1 TO 2
255 POKE 16537,I
260 LET A=USR 16950
265 NEXT I
270 FOR I=1 TO 5
275 PRINT AT 0,18;I
280 FOR J=1 TO 10
285 PRINT AT 0,13;"BOLA"
290 PRINT AT 0,13;"BOLA"
295 NEXT J
300 FOR J=1 TO JOG
305 FOR K=1 TO 10
310 PRINT AT 0,(J-1)*22+2;"PTS.
"
315 PRINT AT 0,(J-1)*22+2;"PTS.
"
320 NEXT K
325 PRINT AT 21,0;"
330 LET R$="      "
335 PRINT AT 21,5;R$(1 TO T(J))
340 POKE 16537,J
345 POKE 16670,V(J)
350 PRINT AT 9,INT (RND*32);
355 LET A=USR 16514
360 FOR K=1 TO 10
365 NEXT K
370 LET A=USR 16514
375 LET A=USR 17476
380 IF A<>1 THEN GOTO 430
385 FOR K=1 TO 15
390 PRINT AT 11,10;"BOLA EXTRA"
395 PRINT AT 11,10;"BOLA EXTRA"
400 NEXT K
405 PRINT AT 11,10;"          "
410 LET A=USR 16950
415 IF V(J)>2 THEN LET V(J)=V(J
)-1
420 IF T(J)>4 THEN LET T(J)=T(J
)-2
425 GOTO 325
430 LET A=USR 17023
435 NEXT J
440 NEXT I
445 PRINT AT 11,10;"FIM DO JOGO
"
450 LET DF=PEEK 16396+256*PEEK
16397
455 LET E=DF+7
460 GOSUB 700
465 LET P1=P
470 LET E=DF+29
475 GOSUB 700
480 LET P2=P
485 LET P=(P1 AND (P1)=P2))+(P2
AND (P2)>P1))
490 IF P>REC THEN GOTO 505
495 LET P=0
500 GOTO 510
505 LET REC=P
510 PRINT AT 13,11;"RECORD ";RE
C
515 IF NOT P THEN GOTO 540
520 FOR I=1 TO 20
```

PEOPLE Computação

CURSOS PARA MICROCOMPUTADORES

BASIC I — BÁSICO
BASIC II — AVANÇADO

- Método Próprio de Ensino
- Professores Especializados
- Apostilas Completas de Textos e Exercícios
- 1 Micro para cada 2 alunos
- Nº limitado de vagas / turma

São Paulo — Av. Rouxinol, 201 — Fone 61-4595
Campinas — Rua Cesar Bierrenbach, 171 — Fone 8-3608
Jundiaí — Rua São Francisco Salles, 16 — Fone 437-7988
Rio de Janeiro — Av. N. S. Copacabana, 1417 - loja 313 - Fone 521-1549

```
  525 PRINT AT 13,11;"RECORD "
  530 PRINT AT 13,11;"RECORD "
  535 NEXT I
  540 PRINT AT 15,4;"PARA CONTINU
AR DIGITE 0"
  545 IF INKEY$<>"0" THEN GOTO 54
5
  550 GOTO 110
```

```
  700 LET P=0
  710 FOR I=3 TO 1 STEP -1
  715 LET P=(PEEK E-28)*(10**I)+P
  720 LET E=E+1
  725 NEXT I
  730 RETURN
  800 SAVE "ESCAPE"
  805 RUN
```

Blocos Assembler

BLOCO - 1

```
16514   2A 0C 40 23 06 16 0E 21
16522   7E FE 76 28 03 C6 80 77
16530   23 0D 20 F4 10 F0 C9
```

BLOCO - 2

```
16537   01 2A 0C 40 01 09 00 3A
16545   99 40 FE 01 28 03 01 1F
16553   00 09 7E FE 25 20 02 3E
16561   1B C6 01 77 FE 1C C0 2B
16569   18 F0
```

BLOCO - 3

```
16577   00 2A 0C 40 3E 00 32 C1
16585   40 3A 26 40 FE DF 28 09
16593   FE F7 28 21 C9 01 B5 02
16601   09 23 7E FE 80 28 FA 2B
16609   7E FE 80 C0 36 83 23 7E
16617   FE 83 28 FA 2B 36 80 3E
16625   01 32 C1 40 C9 01 D6 02
16633   09 28 7E FE 80 28 FA 23
16641   7E FE 80 C0 36 83 2B 7E
16649   FE 83 28 FA 23 36 80 3E
16657   02 32 C1 40 C9
```

BLOCO - 4

```
16668   C5 05 04 0E FF 0D 20 FD
16676   10 F9 C1 C9
```

BLOCO - 5

```
16950   3A 99 40 FE 02 28 05 21
16958   2E 41 18 03 21 AF 41 3E
16966   80 77 47 3E 96 23 77 10
16974   FC C9
```

BLOCO - 6

```
16982   2A 0C 40 01 A6 00 09 54
16990   5D 21 2F 41 3A 99 40 FE
16998   02 20 04 01 81 00 09 3E
17006   04 01 20 00 ED B0 13 3D
17014   20 F7 C9
```

BLOCO - 7

```
17023   2A 0C 40 01 A6 00 09 EB
17031   21 2F 41 3A 99 40 FE 02
17039   20 04 01 81 00 09 EB 3E
17047   04 01 20 00 ED B0 23 3D
17055   20 F7 C9
```

BLOCO - 8

```
17064   01 3A 26 40 FE FD C0 3E
17072   01 32 A8 42 C9
```

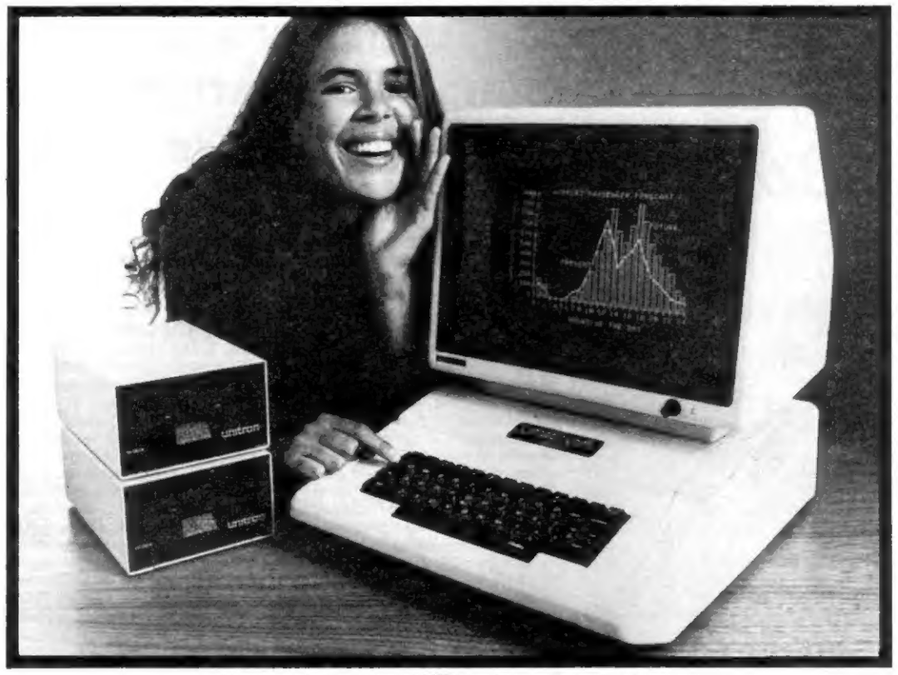
BLOCO - 9

```
17083   02 7C 53 3A BB 42 FE 01
17091   28 06 FE 04 28 02 18 15
17099   2A BC 42 23 7E FE 76 20
17107   38 3A BB 42 FE 01 20 04
17115   3E 02 18 02 3E 03 32 BB
17123   42 18 26 3A BB 42 FE 02
17131   28 06 FE 03 28 02 18 19
17139   2A BC 42 2B 7E FE 76 20
17147   10 3A BB 42 FE 02 20 04
17155   3E 01 18 02 3E 04 32 BB
17163   42 3A BB 42 FE 01 28 06
17171   FE 02 28 02 18 51 2A BC
17179   42 01 21 00 09 7E FE 83
17187   20 6F 3A BB 42 FE 02 20
17195   1F 3E 03 32 BB 42 3A C1
17203   40 FE 02 20 5C 2A BC 42
17211   2B 7E FE 80 20 53 36 B4
17219   22 BC 42 23 36 80 18 49
17227   3E 04 32 BB 42 3A C1 40
17235   FE 01 20 3D 2A BC 42 23
17243   7E FE 80 20 34 36 B4 22
17251   BC 42 2B 36 80 18 2A 3A
17259   BB 42 FE 03 28 06 FE 04
17267   28 02 18 1D 2A BC 42 01
17275   21 00 ED 42 7E FE 03 20
17283   10 3A BB 42 FE 03 20 04
17291   3E 02 18 02 3E 01 32 BB
17299   42 3A BB 42 FE 01 20 05
17307   01 22 00 18 07 FE 02 20
17315   0A 01 20 00 2A BC 42 E5
17323   09 18 12 FE 03 20 05 01
17331   22 00 18 03 01 20 00 2A
17339   BC 42 E5 ED 42 7E FE 83
17347   20 14 E1 3A BB 42 FE 01
17355   20 04 3E 03 18 02 3E 04
17363   32 BB 42 3E 00 C9 FE 80
17371   20 1B 36 B4 22 BC 42 EB
17379   E1 36 80 2A 0C 40 01 B5
17387   02 09 ED 52 F2 F5 43 3E
17395   02 C9 3E 00 C9 36 B4 22
17403   BC 42 EB E1 36 80 CD 9A
17411   40 3A BB 42 FE 01 20 04
17419   3E 04 18 12 FE 02 20 04
17427   3E 03 18 0A FE 03 20 04
17435   3E 02 18 02 3E 01 32 BB
17443   42 21 2E 41 3A 99 40 FE
17451   02 20 04 01 81 00 09 7E
17459   3D 20 04 77 3E 01 C9 77
17467   3E 00 C9
```

BLOCO - 10

```
17476   3E 00 32 A8 42 3C 32 BB
17484   42 2A 0E 40 22 BC 42 CD
17492   56 42 CD C2 40 CD 1C 41
17500   CD C2 40 CD 1C 41 CD A9
17508   42 3A A8 42 FE 00 28 EA
17516   CD BE 42 FE 00 28 E3 06
17524   00 4F C5 2A BC 42 22 0E
17532   40 36 80 06 14 C5 CD C2
17540   40 CD 1C 41 C1 10 F6 CD
17548   7F 42 C1 C9
```


CLAPPY LANÇA O TI UNITRON E EXPLICA:



T. I. QUER DIZER TECLADO INTELIGENTE.

O TI é o mais novo microcomputador da Unitron.

Ele tem um microprocessador 6504 e um teclado inteligente. Isto é, um teclado gerador de caracteres para a lingua portuguesa. Veja o que este teclado pode fazer:

Um. Programação de funções especiais em qualquer tecla.

Dois. Redefinição das posições da tecla pelo próprio usuário.

Três. Modo de operação igual à máquina de escrever.

Quatro. Repetição automática de caracteres.

Cinco. Diagnóstico de teste automático ao ligar.

Venha conhecer o TI pessoalmente na Clappy ou solicite a visita de um Consultor Técnico Clappy no seu escritório.

Aliás, na Clappy você encontra tudo o que precisa em microcomputadores, periféricos, suprimentos, softwares. Além de cursos próprios de programação e operação, assistência técnica, implantação e instalação de sistemas. E mais.

Aplicativos comerciais: contabilidade, controle de estoque, folha de pagamentos, contas a pagar e a receber.

Aplicativos de apoio: planilha financeira, processamento de dados, mala direta, cadastro e controle financeiro, gráficos, etc.

Seja por venda, seja por leasing, ninguém pode fazer um preço melhor do que a Clappy.

unitron
Clappy

Centro: Av. Rio Branco, 12 - loja e sobreloja.
Tel.: (021) 253-3395
Centro: R. Sete de Setembro, 88 - loja Q (galeria)
Tel.: (021) 222-5517/222-5721
Copacabana: Rua Pompeu Loureiro, 99.
Tel.: (021) 257-4398/236-7175
Aberta diariamente das 10 às 20 horas e aos sábados das 9 às 14 horas. Estacionamento próprio.
Assistência Técnica: 234-9929/234-1015
Entregamos em todo Brasil pelo reembolso Varig.

Shopping eletrônico: compras sem dinheiro ou cheque

Já está em funcionamento nos shopping centers Morumbi e Ibirapuera, em São Paulo, o piano piloto do shopping eletrônico. São terminais de compras *Banco 24 Horas*, que fazem a transferência automática de fundos da conta do cliente para a conta da loja, através de um cartão magnético. Esse cartão é o mesmo que os clientes preferenciais dos bancos que participam do *24 Horas* (Bamerindus, Mercantil de São Paulo, Nacional, Real e Unibanco) já dispõem para utilização nos quiosques instalados pela *Tecnologia Bancária*, responsável pelo *Banco 24 Horas*.

O sistema de transferência automática de fundos é composto por dois terminais: o do lojista, que pode ser usado também como máquina de calcular, e o do cliente, de uso confidencial, onde é digitada a senha. Ambos são ligados aos sistemas de processamento dos bancos participantes do *24 Horas*. No caso de perda ou roubo do cartão, a senha, de conhecimento exclusivo do usuário, garante a segurança do sistema. Na terceira tentativa errada de digitação da senha, o próprio lojista pode cancelar a operação.

Assim que for aprovado este piano piloto, cerca de 400 terminais entrarão em funcionamento em shopping centers, supermercados, magazines e lojas de São Paulo.

BytessBox

A Claritron Indústria e Comércio está lançando o BytessBox, um testador de linhas de comunicação RS232C e CCITT portátil. O equipamento, voltado para técnicos em manutenção de equipamentos digitais, monitora os sinais trocados entre um terminal de dados e um modem ou impressora. O BytessBox, que pode ser fornecido com baterias recarregáveis e carregador, vem acompanhado de cabos de interligação e manual.

Micromirim, tudo grátis para crianças

A Servimec criou o projeto Micromirim para introduzir crianças na faixa de 7 a 14 anos no mundo da Informática. As crianças aprendem a operar microcomputadores diretamente nos equipamentos do *show-room* da empresa, no bairro do Bom Retiro, São Paulo. As aulas são sempre aos sábados, das 15:00 às 18:00 horas, têm no máximo 12 alunos e contam com a orientação de professores da própria empresa. E depois da aula a Servimec ainda patrocina um lanche para os participantes. E tudo gratuitamente.

O sucesso que o projeto Micromirim vem atingindo pode ser medido pelo número de inscritos: só na primeira semana, cerca de 400. E os irmãos dos participantes, com menos de 7 anos e mais de 14, também terão com o que se divertir no período de aula: eles podem ficar brincando com os videogames instalados na empresa. Os interessados devem ligar para (011) 572-5055 e falar com Mercedes ou Rita. O endereço da Servimec é Rua Correa dos Santos, 34, São Paulo.

bits

Itautec promove Simpósio e participa de Congresso

Até o final da década, a Universidade de São Paulo deverá estar altamente computadorizada, com um micro para cada grupo de dez alunos. A previsão é do prof. Hélio Guerra Vieira, reitor da USP, um dos participantes do I Simpósio Itautec. O simpósio, realizado em julho, em São Paulo, teve como tema "O Microcomputador em Ciência e Tecnologia", e foi o primeiro de uma série que a Itautec pretende promover, todos de natureza científica, voltados à comunidade acadêmica e aos interessados na aplicação de computadores em suas atividades.

O prof. João Antonio Zuffo, da USP, destacou em sua palestra o papel da universidade como fornecedora de recursos humanos para o segmento de Informática. Segundo ele, o Brasil precisa dominar a tecnologia da Informática para poder se considerar independente no próximo século.

José Larosa de Siqueira, da Escola Politécnica da USP, defendeu a criação de microcentros, voltados principalmente para pesquisa e desenvolvimento, onde é essencial seria a interação da máquina (micros) com o ser humano.

"Os micros na atividade científica aumentam a produtividade e reduzem os custos. Mas não se produz equipamento e nem se desenvolve software visando atender o mercado técnico e científico. Esse mercado entretanto existe e deveria ser olhado com maior atenção." O alerta é do prof. Sebastião Amorim, da Unicamp. Já o prof. Sabbatini, do Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp, ressaltou que cerca de 80 a 90% dos problemas dos pesquisadores e cientistas podem ser resolvidos hoje pelo uso dos microcomputadores.

A profa. Liane Tarouco, da UFRGS, relatou a experiência que vem se realizando naquela universidade, onde os cinco campus estão interligados por uma rede de micros que servem à administração, ao ensino, à pesquisa e ainda à comunidade científica. Liane ressaltou como um dos graves problemas para a formação de redes a falta de padronização dos micros.

Já a profa. Cecília Baranauskas, do Núcleo de Informática em Educação da Unicamp, falou sobre as pesquisas que seu grupo de estudo vem realizando sobre a linguagem Logo. Para ela, o uso do micro com o sistema Logo é uma ferramenta riquíssima de ensino, pois cria situações inesperadas a partir das ordens fornecidas pelas próprias crianças, obrigando-as desta forma a raciocinar para descobrir o que saiu errado.

E foi apresentando uma versão traduzida e adaptada sobre essa mesma linguagem que a Itautec participou do I Congresso de Educação Piagetiana, no final do mesmo mês, no Rio de Janeiro. Logo é uma linguagem de programação que faz parte de uma filosofia de ensino baseada nos conceitos do educador Jean Piaget. Criada por um de seus discípulos, o prof. Seymour Papert, essa linguagem estimula o desenvolvimento do raciocínio e da criatividade, e através dela a criança aprende a aprender. Com a implantação do projeto Logo, a Itautec dá um passo importante em direção ao uso do micro em escolas de 1º e 2º graus. Sendo uma linguagem de aprendizado fácil, o aluno se familiariza com o equipamento de forma natural e criativa.

A linguagem Logo apresentada pela Itautec durante o Congresso é resultado de um estudo de cerca de sete anos, realizado por profissionais da Unicamp, que adaptaram o Logo para a nossa realidade.

MS 800, novo micro da Sisco

MS 800 é o mais novo microcomputador no mercado, lançado recentemente pela Sisco. O novo equipamento possui dois sistemas operacionais próprios: o SMS, diretamente compatível com CP/M versão 2.2, que é responsável pela supervisão geral dos processos computacionais, e o STR, Sistema Operacional de Tempo Real Multitarefa, destinado a aplicações de controle de processos. Em sua configuração básica, o MS 800 é composto por unidade central de processamento com processador Intel 8085, com clock de 5 MHz, memória de 128 Kb de RAM, unidade de vídeo, teclado, uma unidade dupla de disquetes de 5 1/4", impressora de 100 CPS, portas para transmissão de dados e portas paralelas. Nesta versão, o preço do equipamento é de 1.200 ORTN's. O MS 800 possui ainda duas outras opções de configuração, uma com possibilidade de conexão a mais uma unidade dupla de disquetes de 5 1/4" e de até quatro discos rígidos tipo Winchester, e outra com unidade dupla de disquetes de 8".

Sendo o sistema operacional SMS compatível com CP/M 2.2, o novo micro da Sisco pode utilizar todos os programas aplicativos disponíveis no mercado para este sistema, sem necessidade de qualquer modificação. Além disso, a Sisco vem mantendo contato com software houses para desenvolvimento de programas para áreas específicas e a primeira delas, segundo a direção da empresa, será a pecuária, através de um sistema de controle e criação de rebanho bovino. O MS 800 pode ser conhecido diretamente na Sisco ou em qualquer distribuidor da empresa.

Informativo Técnico da BK

A BK – Controladores Eletrônicos Ltda., o maior fabricante de equipamentos de controle de energia da América Latina, lançou o Informativo Técnico BK, que visa criar uma maior comunicação empresa-usuário, pois traz informações altamente profissionais acessíveis a todas as pessoas e é distribuído gratuitamente aos interessados.

A empresa, que já instalou seus equipamentos na maioria dos bancos automatizados do Brasil, está ampliando sua linha de *No-Break* com o lançamento de um retificador para corrente contínua, especialmente desenvolvido para os sistemas Itautec e Sid. A BK também possui o sistema *No-Break* de corrente alternada e saída senoidal, destinado às agências automatizadas que trabalham com sistemas Digirrede ou Edisa.

Para receber o Informativo Técnico BK, escreva para Av. João Ferreira Jardim, 138, tel.: (0512) 40-3611, Porto Alegre, RS. A empresa também conta com filiais no Rio e em São Paulo e representantes em todas as capitais do Brasil.

Figueiredo inaugura SID e visita Cobra

Vinte de julho foi um dia importante para a Informática brasileira. Pela manhã o Presidente da República inaugurou, em Contagem, MG, a fábrica da SID Semicondutores e, à tarde, no Rio de Janeiro, participou da festa dos 10 anos de fundação da Cobra, a qual levou a algumas definições há longo tempo esperadas.

Além de reafirmar o caráter estatal da empresa, Figueiredo classificou como "imprescindível" o apoio a ser prestado à Cobra por seus acionistas governamentais – BNDES, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal –, os quais, a partir de agora, agirão na empresa de maneira unitária.

Na inauguração da fábrica da SID, comprada à Philco no início do ano, Figueiredo ouviu de Matias Machline, presidente do grupo Sharp, o apelo por uma política de reserva de mercado em microeletrônica que proporcione aos empresários "a justa cota pleiteada de apoio, incentivo e compreensão dos poderes públicos".

STRINGS

★ A **3M do Brasil** acaba de colocar no mercado a primeira fita cassete especial para uso como meio de armazenamento em microcomputadores. Trata-se da *Computer Cassette Scotch C-20*. Segundo a empresa, a nova fita apresenta duas grandes vantagens: é previamente testada – o que elimina a ocorrência de *dropouts*, causadores de perda de informações – e é especialmente dimensionada, requerendo um torque mais baixo do gravador cassete. ★ A **Brascom**, dando continuidade ao plano de ampliação de seu quadro de revendedores credenciados a nível nacional, passou a contar agora com uma nova representação em Belém (PA): trata-se da Beldata Processamento de Dados, empresa do grupo Belauto (Belém Automóveis S.A.). Com este, somam-se 27 revendedores da empresa em todo o País. ★ As **Edições Micro-Kit** já lançaram no mercado diversas publicações para iniciantes e iniciados em microcomputação. *Curso de Basic Volume I, Curso de Basic Volume II (programação avançada)* e *77 Programas para a linha Apple* são alguns dos títulos disponíveis. ★ A **Milmar Indústria e Comércio** está desde o início de julho fabricando seus produtos na zona franca de Manaus. A empresa paulista produz os micros Apple II Plus, Apple Senior, os videogames Dactari, Dactar 007, Dactar Comp e os cartuchos para estes equipamentos. ★ A **Interfac Soft** expôs 14 programas aplicativos para micros durante o Congresso Internacional em Ciências da Administração realizado em julho no Minas Centro. A empresa, que oferece diversas vantagens e garantias aos seus produtos, fica na Av. do Contorno, 6656/II. 19, tel.: (031) 223-4133, Belo Horizonte, MG. ★ A **Codimex**, fabricante do micro CD 6809, acaba de colocar no mercado um *paddle*, que visa facilitar a utilização de jogos no seu micro. Ele possui comando rotativo central, botão de tiro, chave para comutar o acionamento no eixo X ou Y e a conexão ao micro é direta. ★ A **Microdigital** inaugurou recentemente sua nova fábrica, no bairro de Barra Funda, em São Paulo. Com 3 mil m², ela deverá proporcionar à empresa condições para acelerar seu ritmo de produção e atender com eficiência sua rede de revendedores espalhada por todo o País. ★ A **Filcres** inaugurou seu *show-room* de Informática na Rua Aurora, 165, no centro de São Paulo. Lá estão expostos os micros e impressoras da Prológica, além da completa linha de suprimentos. No novo *show-room* funciona um posto autorizado de assistência técnica. A Filcres continua também oferecendo cursos de BASIC e DOS.

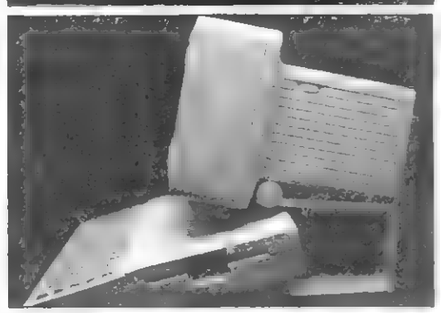
O novo *show-room* da Filcres

IIc: evoluem os Apples de 8 bits

Um equipamento compacto ■ portátil, muito bonito, com alta resolução gráfica a cores, 128 Kbytes de memória RAM e disquete de ■ 1/4" incorporado. Tudo por US$ 1.295. Este é o Apple IIc, lançado há poucos meses no mercado norte-americano e que irá disputar com o PC Jr., da IBM, a preferência dos usuários na faixa dos pessoais.

A portabilidade do IIc deve-se a diversas inovações introduzidas pela Apple na eletrônica do aparelho, a começar por um novo microprocessador — o 65C02 — que aumenta o número de instruções do antigo 6502, possibilitando ■ desenvolvimento e a execução de programas mais rápidos e sofisticados. Também foram projetados diversos chips dedicados que reduziram o número de integrados de 31, no Apple IIe, para 21, no IIc.

Outra novidade é o visor plano de cristal líquido, desenvolvido pela Sharp, de 24 linhas por 80 colunas, também capaz de suportar, com qualidade de imagem, os gráficos de alta resolução gerados pelo IIc. O novo micro também permite trabalhar com monitor colorido em RGB, monitor monocromático ou TV comum, pois já vem com modulador de RF embutido. No modo texto, o usuário pode selecionar por chave dois formatos de tela — 40 ou 80 colunas — e na apresentação de gráficos também há duas resoluções possíveis: a normal, de 280 x 192 pontos, ou a dupla, de 560 x 192.



Apple IIc, visor plano LCD ou monitor de vídeo

O IIc aceita conexões para *mouse* ou joystick, modem, vídeo plano ou RGB, monitor monocromático, uma segunda unidade de disquete ■ fonte de alimentação, que pode ser a rede elétrica ou a bateria de um carro. O equipamento não dispõe de bateria interna. Fora isso, ■ IIc não admite outras expansões. O teclado é similar ao do IIe, com algumas inovações.

Quanto ao software, só não é totalmente compatível com ■ IIe devido a algumas modificações feitas na ROM do IIc para suportar ■ controle por *mouse* e os ícones a ele relacionados. Mas muito soft do IIe roda no IIc e, no caso de incompatibilidade, as modificações a serem feitas não são muito complexas. A Apple, aliás, está estimulando o desenvolvimento de programas por produtores independentes, no que está obtendo uma resposta positiva, sobretudo no que tange ao software que utiliza os recursos do *mouse*.

O sistema operacional também é novo: ProDOS (Professional Disk Operating System), que oferece arquivos hierárquicos e compatibilidade com o DOS 3.3, do Apple II e com o SOS (Sophisticated Operating System), do Apple III.

O IIc inova, ainda, na interação homem-máquina: o usuário, sobretudo iniciante, aprende praticando através de um curso interativo de seis lições (12 horas) gravado em disquete e que ensina os recursos, a operação e aplicações da máquina, além dos fundamentos das linguagens BASIC e Logo. A documentação escrita restringe-se a um guia introdutório de 125 páginas.

Compatibilidade sem cópia

Mais um IBM PC na praça? Bem, não resta dúvida que o Tandy TRS-80 Model 2000, recentemente lançado pela Radio Shack, vem para competir nessa faixa de mercado. Mas ao projetar a sua máquina, a Tandy Corporation foi muito além da simples cópia, dotando o equipamento de características que o tornam mais rápido, versátil e poderoso que o computador pessoal da IBM.

As diferenças começam com a UCP escolhida, o chip Intel 80186 (clock de ■ MHz). Ao contrário do Intel 8088 (clock de 4,7 MHz) utilizado pelo PC, o 80186 é um microprocessador de 16 bits *de verdade* (endereça informações em blocos de 16 bits através de um canal de dados de 16 bits), enquanto que o 8088, apesar de também endereçar 16 bits, utiliza canal de dados de 8 bits. Isso torna o 2000 de duas a três vezes mais rápido que o PC. O novo TRS tem ainda o dobro da resolução gráfica (640 x 400 pontos) que o seu concorrente, e apresenta oito cores simultaneamente de um conjunto de 16. Nos gráficos monocromáticos, essa resolução se mantém.

Tandy TRS-80 Model 2000

A compatibilidade de software ocorre apenas a nível de sistema operacional. Muitos pacotes, porém, não extrapolam os limites do MS-DOS 2.0 e aqueles que o fazem são facilmente conversíveis, uma vez que o software básico é ■ mesmo. Já existem bons programas disponíveis, como as planilhas eletrônicas, gerenciadores de banco de dados e processadores de texto, além de pacotes de uso comercial, pessoal, comunicação, gráficos, programação e jogos.

A memória RAM começa em 128 K e pode ser expandida até os 768 K, enquanto o armazenamento externo é feito em dois disquetes de 5 1/4", face e densidade dupla, 96 trilhas por polegada ■ capacidade de 720 Kbytes por disco. Opcionalmente, o usuário pode adquirir uma unidade de disco rígido — denominada Model 2000 HD — que inclui um disco rígido de 10 Mb e um disquete de 720 Kb.

O gabinete da UCP (48 x 53 cm) aloja, na parte frontal, os dois drives (lado direito) ■ as chaves de liga/desliga e RESET (lado esquerdo). Na parte traseira ficam as conexões para impressora paralela, comunicação serial RS232-C, monitor monocromático e entrada opcional para *mouse*, além de quatro slots para expansão: gráficos, memória e funções especiais, à escolha do usuário.

Quanto ao monitor de vídeo, vendido separadamente, há duas versões disponíveis: o de fósforo verde VM-1 de 12" (US$ 799) e o colorido CM-1 de 14" (US$ 799). Ambos os modelos têm alta resolução, formato 80 x 25 e permitem ao usuário incliná-los um pouco para melhorar a visão.

O teclado, ligado à UCP por um fio espiralado, também se inclina. Tem 90 teclas que incluem: teclado normal tipo máquina de escrever, numérico reduzido, quatro teclas de controle de cursor e outras de função, além de 12 programáveis pelo usuário. O preço da configuração standard — 128 K, dois drives, saídas paralela e serial e sistema operacional MS-DOS 2.0 — é de US$ 2.750. O disco rígido Model 2000 HD custa US$ 4.250.

Tendências do soft nos EUA

Software integrado, gerenciamento por *mouse*, janelas, programas guiados por menus e inteligência artificial foram as palavras de ordem do primeiro Softcon, congresso de software realizado no início do ano em Nova Orleans, EUA, e que trouxe as principais novidades do mercado norte-americano no setor.

Combinando num único programa múltiplas funções — planilha, banco de dados etc. —, o **software integrado** foi o que mais chamou atenção, com vários produtos incorporando os novos conceitos de gerenciamento **por mouse** (dispositivo externo que aciona funções representadas no vídeo por ícones) ■ a utilização de **janelas** (mostram ao mesmo tempo telas de diversos programas).

Os aplicativos não integrados também cresceram em quantidade de funções e facilidade de uso, guiando o usuário através de **menus**. E alguns sistemas comerciais já começam a incorporar técnicas de **inteligência artificial** para a resolução de problemas ou na interação homem-máquina.

Edição de Textos em Português

A empresa carioca Lotus Software e Consultoria lançou no mercado um processador de texto: o A-B-C. O programa é compatível com a linha IBM-PC, que no nosso mercado é representada pelos equipamentos PC 2001 (Microtec); EGO (Softec); Nexus (Scopus) e pelo PC da Dismac, e utiliza a grande maioria das impressoras de fabricação nacional. Em função desta compatibilidade, o software foi desenvolvido visando utilizar os recursos específicos da linha IBM-PC, principalmente as dez teclas funcionais através das quais são acionados os vinte comandos básicos deste poderoso editor.

O A-B-C é compatível com os mais famosos softwares da atualidade e o usuário pode utilizá-lo em conjunto com o Lotus 123, Visicalc ou Supercalc, inserindo em seu texto as planilhas geradas pelos programas de cálculo.

Mas o fato no qual a empresa mais aposta para o sucesso de seu produto é justamente que, além de ser um programa de fácil aprendizado, o A-B-C permite escrever em Português, tanto no vídeo quanto na impressora mediante uma única tecla. Para isto, juntamente com o programa, a empresa fornece os sinais que deverão ser aplicados no teclado para os caracteres do Português. Assim, cada tecla assume três tipos de controle: digitação simples, com shift e com ALT.

A preocupação com o caráter 'user friendly' do processador é nítida. O treinamento básico é possível através do tutorial 'on line' que acompanha o produto, além de uma completa documentação. E mais: para as dúvidas rápidas, é possível chamar à tela dicas como a descrição do teclado funcional ou o resumo dos comandos apertando-se uma única tecla.

Da mesma forma, todos os comandos de edição são acessíveis através de teclas exclusivas, sendo que, além dos recursos básicos, há a possibilidade de se sublinhar palavras; colocá-las em negrito; centrá-las entre as margens; numerar e dividir automaticamente as páginas, inclusive podendo esta numeração ser alterada. Os recursos de impressão permitem ilimitado número de linhas de cabeçalhos e pés-de-página.

O preço do pacote é de 40 ORTN, incluindo o treinamento do cliente, e maiores informações podem ser conseguidas diretamente na empresa, que fica na Av. Almirante Barroso nº 91, sala 1107, Centro do Rio de Janeiro. Tel.: (021) 220-5371.

Compucenter representa Microsoft

Através de acordo operacional firmado com a Microsoft Corporation, a Compucenter Microinformática, com sede em São Paulo e escritório no Rio de Janeiro, passa a ser representante exclusiva da empresa norte-americana.

Desta forma, os programas desenvolvidos pela Microsoft passam a ser lançados simultaneamente no mercado norte-americano e no Brasil. Os programas são originais, com número de série e vêm acompanhados de kit composto do disquete, manual de instruções, certificado de garantia, registro e treinamento. Pelo novo sistema de lançamento conjunto, foram colocados no mercado os programas *Multiplan* (planilha eletrônica, disponível nas versões CP/M e Apple DOS), *Project* (gerenciador de projetos) e *Chart* (traçador de gráficos).

Outra novidade da empresa brasileira é o Plano de Treinamento Modular, que abrange aspectos de software e hardware e permite que pessoas com diferentes necessidades e áreas de conhecimento realizem seu treinamento a partir do nível adequado. Maiores informações sobre o Plano na própria Compucenter, tel.: (011) 255-5988.

Novidades para o Ringo

Uma indústria de botões e máquinas que passou a desenvolver microcomputadores. Esta é a história da Ritas do Brasil, que depois do sucesso alcançado por seu micro, o Ringo, conta a partir de agora com uma divisão da empresa dedicada exclusivamente à área de Informática — a RitasComp. A RitasComp vem desenvolvendo um trabalho de implementação do Ringo e promete para este segundo semestre o lançamento de três novidades: uma interface para impressora, um sintetizador de voz e um gravador de Eprom.

Com a interface, que será lançada ao preço de Cr$ 169 mil, podem ser acopladas ao Ringo impressoras com padrão paralelo tipo Centronics ou ainda máquinas de escrever elétricas. Com o sintetizador de som, os programas de jogos rodados no Ringo passam a gerar, pelo alto-falante da televisão, ruídos de tiros, explosões etc. O sintetizador de som irá custar Cr$ 137 mil. E o gravador de Eprom permitirá a gravação de programas nos cartuchos virgens fornecidos também pela Ritas, e seu preço de lançamento será de Cr$ 257 mil. Todos estes periféricos poderão ser acoplados diretamente ao Ringo através dos slots de entrada e saída encontrados na parte de trás da máquina. E já se encontra no mercado a nova versão do Ringo, com caixa plástica na cor areia.

Clappy investe no apoio ao cliente

Panorama Tecnológico é mais uma novidade que a rede de lojas carioca, Clappy, oferece a seus clientes. Trata-se de um boletim bimestral, cujo primeiro exemplar circulará em julho e agosto, e tem como objetivo apresentar as novidades da indústria, mostrar as diversas utilizações do micro e divulgar a evolução da Clappy.

E a empresa vem investindo no atendimento ao cliente. O mais recente serviço é o Departamento de Software, que é composto por dois analistas, três programadores e quatro estagiários, criado para apoiar, prestar consultoria, treinamento e orientar na implantação de programas. Este departamento tem duas áreas distintas: a primeira presta assessoria relacionada a pacotes aplicativos, testa programas e identifica software houses de acordo com sues especialidades; a segunda trata de software básico e sistemas operacionais, quando geralmente a equipe trata de micros de 16 bits, compatíveis com o IBM PC.

Os preços da Micromaq

A loja carioca Micromaq (Rua Sete de Setembro, 92/lj. 106, tel.: (021) 222-6088) fornece para os leitores a tabela de preços (agosto) de diversos produtos comercializados em sua loja:

Microdigital		
• TK83 (2 Kb)	Cr$	259.850
• TK85 (16 Kb)	Cr$	439.850
• TK85 (48 Kb)	Cr$	729.850
• TK2000 (64 Kb)	Cr$	995.850
Prológica		
• CP-500 (48 Kb + cassete)	Cr$	3.000.000
• CP-500 (48 Kb + 1 drive)	Cr$	4.400.000
• CP-500 (48 Kb + 2 drives)	Cr$	5.600.000
Novotempo		
• Color 64 (UCP + 64 Kb + Ext. BASIC)	Cr$	1.700.000
Unitron		
• AP II (48 Kb)	Cr$	1.650.000
• AP II TI (48 Kb)	Cr$	1.942.000
• Monitor Unitron (Instrum 12")	Cr$	776.000
Spectrum		
• Microengenho I (48 Kb)	Cr$	2.900.000
• Microengenho II (64 Kb + interface p/disco)	Cr$	4.300.000
CCE		
• Exato (48 Kb)	Cr$	1.550.000
Elebra		
• Mônica (EL 6010)	Cr$	2.134.000

Você está querendo adquirir um processador de texto? Será que o seu atende às suas necessidades? Nesse artigo, os quesitos necessários para uma boa avaliação

Como avaliar um processador de texto

Rosemeire Gumbis Dichaune

É crescente o impacto que os processadores de texto estão tendo na área de automação de escritórios – não podia ser de outra forma. Cerca de 70% das informações processadas por qualquer organização corresponde à parte dedicada a textos e, além disso, a rapidez, a exatidão e a forma pela qual eles são apresentados são fatores importantes para o bom andamento e produtividade de uma empresa.

Fora do âmbito empresarial, pessoas diretamente envolvidas com produção de grandes quantidades de materiai escrito, como jornalistas, redatores técnicos e escritores, também têm encontrado no processador de texto um instrumento de extrema valia, principalmente porque, ao manipulá-lo, o próprio autor vivencia frente a frente o processo de criação do texto, podendo moldá-lo à sua maneira.

A grande maioria dos processadores de texto disponíveis no mercado oferece vários recursos básicos, como possibilidade de inserção ou eliminação de texto, alteração de palavras, formatação, paginação, centralização etc. Com o intuito de auxiliar o usuário a escolher o mais adequado às suas necessidades, selecionamos neste artigo alguns itens de especial importância no processo de avaliação de um processador de texto.

1 - Documentação

- *Manual de referência* – é necessário que seja completo, organizado, inteligível, com boa apresentação e que forneça índice completo dos itens tratados.
- *Material complementar* – é interessante que venha acompanhado de um cartão de referência rápida ou que apresente pelo menos um *menu* interno ou biblioteca de comandos, facilitando assim o trabalho do operador com pouca experiência e reduzindo a necessidade de freqüentes consultas ao manual.

2 - Facilidades de uso

Os comandos devem ser operados sem exigir muito raciocínio, mostrando-se simples, lógicos e fáceis de serem lembrados (comandos mnemônicos). Podemos citar como exemplo o Scripsit, onde Inserção é indicado por **CONTROL-I** e Deleçao por **CONTROL-D.**

3 - Edição

A maioria dos processadores de texto apresenta um recurso conhecido como *word-wrap*, ou seja, redimensionamento de linha. Quando, ao ser digitada, uma palavra ultrapassa a margem direita, ela é transferida automaticamente para o início da próxima linha, havendo um redimensionamento à esquerda e à direita da linha anterior. No modo de edição, o operador poderá mover o cursor para as seguintes posições:

- esquerda/direita do caráter
- esquerda/direita da palavra
- cima/baixo da linha
- início/final da tela
- início/final do arquivo

4 - Inserção e exclusão

Recurso básico apresentado pelos processadores de texto para inserir ou excluir caracteres, linhas ou palavras.

5 - Tela

Se considerarmos o texto como uma listagem, além de rodá-lo para cima e para baixo através da tela, as versões mais recentes permitem movê-lo horizontalmente, auxiliando na elaboração de tabelas ou linhas mais largas, isto é, com mais de 64 colunas.

Outro recurso bastante útil está ligado ao acesso de qualquer página do texto pelo número, não havendo perda de tempo em procurá-la seqüencialmente.

6 - Operações com blocos

Blocos são trechos do texto demarcados pelo usuário para futuras manipulações. Em um documento, por exemplo, o usuário pode ter necessidade de alterar a ordem entre dois parágrafos. Se estivesse datilografando o texto em uma máquina de escrever, obviamente seu trabalho estaria perdido e ele deveria redatilografá-lo. Em um processador, no entanto, esta é uma tarefa simples e rápida. O primeiro passo é demarcar o início e o fim do bloco a ser manipulado. Em seguida, leva-se o cursor para a posição em que se quer inserir o bloco e tecla-se o comando de movimentação de blocos. Através das operações com blocos podemos, em suma, mover, eliminar, copiar, imprimir e gravar partes do texto.

7 - Pesquisa e substituição

Estes recursos são utilizados para pesquisar no texto caracteres específicos, tais como letras, símbolos, números ou palavras, a fim de que sejam substituídos ou excluídos.

Tomemos como exemplo um documento com 40 páginas onde apareça freqüentemente a palavra CPD, algumas vezes escrita na forma CpD e em outras cPD. Se o usuário quiser padronizar o seu formato, poderá, através do comando de pesquisa e substituição, verificar quantas vezes esta palavra aparece no texto e alterá-la em questão de segundos para uma forma padrão. Cada vez que o caráter a ser substituído for encontrado, as alterações poderão ser feitas simultaneamente, ou então o usuário pode optar por ele próprio verificar cada ocorrência.

Nos processadores de texto mais recentes, a pesquisa é feita em todo o texto, independente da posição do cursor, o que não ocorre com as versões mais antigas, onde a pesquisa é feita a partir da posição do cursor (querendo investigar todo o texto, o usuário precisa, primeiramente, levar o cursor ao início do documento).

Também são possíveis operações como: ignorar caracteres maiúsculos ou minúsculos, pesquisar somente caracteres idênticos ao especificado e efetuar substituições em mais de um arquivo em uma única vez.

8 - Paragrafação

Deve apresentar comandos simples para paragrafação, bem como indicar final de parágrafo.

9 - Paginação

A numeração de páginas deve ser automática, mas com a possibilidade de começar em qualquer número. A possibilidade de numeração de páginas ímpares à direita e de páginas pares à esquerda, como nos livros, também deve ser levada em conta.

10 - Cabeçalho e rodapé

Estes recursos são utilizados para imprimir caracteres que se repetem no topo ou no final de cada página. São bastante úteis na elaboração de relatórios de empresas, cujo nome, data etc. devem constar em todas as páginas.

11 - Formatação

Alterando-se as margens esquerda e direita ou superior e inferior, um texto já armazenado pode tomar várias formas até sua impressão final. A possibilidade de se utilizar espacejamento simples, duplo ou triplo entre as linhas também é necessária.

Um outro recurso importantíssimo é o que permite manter o texto numa mesma página, útil principalmente no caso de tabelas. Por outro lado, há também o recurso com o qual podemos passar para uma nova página mesmo que todas as linhas da página anterior não estejam completas.

Ainda neste item, há que se considerar a visualização na tela do documento a ser impresso, com todos os parâmetros indicando final de parágrafo, mudança de página e espacejamento entre linhas.

12 - Impressão

Com apenas um único comando, o processador de texto deve ser capaz de fazer várias cópias de um texto. Se houver necessidade de interromper provisoriamente a impressão por qualquer motivo, ele deve ser capaz de parar a impressão através de um comando via teclado. Além disso, comandos para abandonar a impressão em qualquer parte do arquivo são fatores consideráveis.

13 - Arquivos

Alguns processadores permitem ler, gravar, copiar, eliminar ou simplesmente fornecer o diretório do disquete, sem ter que abandonar o programa.

14 - Memória

Sistemas com pelo menos 48 Kb de RAM possibilitam realizar operações simultâneas, como editar um arquivo enquanto um outro está sendo impresso.

15 - Características especiais de impressão

- imprimir subescritos e sobrescritos (bastante utilizados em fórmulas matemáticas e químicas);
- imprimir em negrito (a fim de ressaltar alguma palavra ou título);
- permitir diagramação automática do texto em colunas;
- sublinhar continuamente letras, números, espaços e sinais de pontuação;
- apresentar opções para troca da cor da fita para impressão.

Estas são algumas facilidades que auxiliam a impressão. Observe, no entanto, que mesmo que alguns processadores de texto apresentem estes recursos, estão sempre sujeitos às características e compatibilidades da impressora utilizada.

16 - Segurança

As mensagens de erro devem ser claras e inteligíveis a fim de manter o usuário a par do que está acontecendo. Os *backups* devem ser criados automaticamente, assim como a verificação de gravação do texto, que também deve ser automática.

17 - Suporte

Como existe um grande número de processadores de texto no mercado, o usuário em potencial pode, a princípio, não saber como proceder. Começando pela definição de suas necessidades e comparando os recursos de cada um deles, o usuário poderá elaborar um quadro comparativo com os seguintes itens: nome do processador de texto, versão, sistema operacional, equipamentos, representantes, preço, reputação do fabricante, garantia dos vendedores e comentários dos usuários.

Rosemeire Gumbis Dichaune é Analista da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas.

Tecnodados
Centro Eletrônico
* Microcomputadores
* Suprimentos
* Software
* Bureau de Serviço
* Consultoria
* Auditoria de Sistemas
Av. do Contorno, 5826 /3º andar
— Savassi — Belo Horizonte —
PABX (031) — 223-6000
PROLOGICA
microcomputadores
REVENDEDOR AUTORIZADO

EDITORES DE TEXTO

O processamento de texto via computador é um sinal dos tempos. Ameaçando aposentar definitivamente a máquina de escrever, ou, no máximo, transformá-la em saída impressa (caso das eletrônicas), esse revolucionário método de produção de textos está agilizando os serviços burocráticos e rotineiros e se infiltrando na intimidade do trabalho de muitos escritores. Mais do que um aliado na tarefa de escrever, o processamento está estabelecendo uma nova concepção em termos de escrita.

A escrita, como forma de expressão, sempre foi objeto de preocupação na história da humanidade. Desde as penas de ganso e esferográficas até as máquinas de escrever atuais, transparece o anseio do homem em buscar processos que forneçam maiores recursos nesse tipo de comunicação. Hoje, assistimos ao surgimento da mais nova forma de manifestação escrita: o processamento de texto.

Entre incrédula e fascinada, a sociedade vai descobrindo as facilidades que poderá obter a partir do momento em que puder contar com um sistema de processamento na elaboração de textos e na sua posterior divulgação. Muitas empresas de publicidade e jornalísticas, consultórios médicos, laboratórios e ainda escritores, romancistas, roteiristas e quaisquer outras pessoas ou campos da atividade humana que tenham alguma ligação com a produção de textos sucumbem diante das vantagens que o uso de um processador poderá lhes proporcionar.

Roberto Trípoli, advogado, viu seu escritório, um legado de seu pai numa sóbria sala do centro do Rio de Janeiro, se transformar completamente com a entrada em cena de um CP-500 e de uma impressora. Pioneiro na introdução do microcomputador na advocacia, Roberto Trípoli se sente fascinado com a velocidade ■ eficiência que imprimiu ao seu escritório depois que passou a trabalhar com processamento de texto.

Através do programa Superscripsit ■ contando com os serviços de um grupo de analistas e programadores (Network), Roberto Trípoli entregou ao CP-500 toda a responsabilidade do trabalho burocrático do escritório. "Aqui tudo é feito com processamento de texto", diz ele, "desde a área judicial: petições, apelações, memoriais, minutas, procurações ■ contratos; até a área administrativa: controle de contas-correntes de clientes, honorários, cadastramento geral, mala direta, com sistema de etiquetagem automática; obrigações trabalhistas e fiscais. Hoje não consigo imaginar este escritório funcionando sem o uso de um editor de texto".

Entretanto, a popularização do uso do processamento de texto ainda é recente e foi impulsionada pelo lançamento, nos Estados Unidos, do Wordstar, best-seller desse mercado. Sendo assim, afora o impacto inicial causado por esses novos aliados, é aconselhável encará-los com certa isenção e saber, primeiramente, o que são; depois, o que fazem; os vários tipos existentes; as vantagens de cada um e, por fim, ■ mais indicado a cada aplicação.

Isso porque existem processadores ■ processadores e o campo de utilização desses programas é vastíssimo. Em alguns casos, o que se espera de um deles é rapidez e facilidade em criar textos com os mais diferentes formatos. Em outros casos, quando o ato de escrever é antes de tudo uma criação artística, o processador, mais do que uma ferramenta, tem que ser um cúmplice da atividade, liberando o artista para ■ pensar ■ assumindo a responsabilidade do escrever.

O QUE SÃO, O QUE FAZEM...

Com o intuito de resumir, podemos dizer que o processamento de textos é uma máquina de escrever sofisticadíssima que oferece maior rapidez e facilidade na elaboração de variados escritos.

A entrada do texto se processa da mesma maneira em ambos os casos, isto é, via teclado. Até aí nada de novo, já que o tempo gasto com a digitação ou a datilografia dos caracteres é o mesmo. Entretanto, a medida que os caracteres são datilografados na máquina de escrever, vão diretamente para o papel e qualquer modificação posterior no texto terá que ser feita através de rasuras. É aí que se encontra a vantagem fundamental do processamento de texto: no computador, os caracteres ao invés de irem diretamente para o papel vão primeiro para a memória, ficando sujeitos a toda sorte de transformações até que o usuário decida se o texto está pronto para ser impresso.

Enquanto o texto está na memória do equipamento, ou arquivado em fitas cassete ou disquetes, o usuário pode efetuar as mais diversas modificações, isto, claro, dependendo do software que estiver comandando o processo.

Para começar, o usuário tem à disposição comandos de paragrafação (determinação de parágrafos que irão se repetir automaticamente), tabulação, margens esquerda e direita, centralização, numeração, cabeçalhos, rodapés, ajustes na margem e hifenização (colocação de hifens no texto, visando a separação silábica) que se repetem automaticamente em cada página. Esses comandos podem ser acionados durante a edição do texto ou então posteriormente, quando da impressão. Os editores mais sofisticados oferecem flexibilidade na formatação de textos, tanto na edição (entrada), quanto na impressão (saída).

No processo de edição, o usuário pode apagar, copiar, inserir, ajustar, movimentar ou trocar automaticamente tanto caracteres, quanto blocos de texto. Por blocos de texto entende-se tanto palavras, sentenças, parágrafos, como todo o documento a ser redigido. Alguns editores efetuam uma busca global no texto para localizar palavras ou sentenças a serem modificadas ou transportadas para outras partes do documento. O acesso a todo o texto durante a edição é feito através da tela do computador e, na maioria dos editores, é possível *rolar* a tela, enquanto em outros, com o artifício das janelas, várias páginas podem ser mostradas ao mesmo tempo.

Os recursos de impressão incluem negrito: subscritos ■ sobrescritos; diagramação em colunas; personalização de cartas-padrões; definição do número de linhas por página; espacejamento entre as linhas; justificação (inserir espaços para alinhar o texto à direita, pois ele normalmente já sai alinhado à esquerda; reserva de espaços para ilustrações e fotografias, entre outros. Na opinião do nosso colaborador, Rudolf Horner Júnior, é importante também que o editor torne fácil ao usuário melhorar ao máximo a estética visual do texto que está sendo produzido. "Justamente por isto, muitos editores podem, a um simples comando, justificar as linhas do texto ou centralizá-las, em busca da maneira mais sensata e de bom gosto na colocação das letras no papel", diz ele.

Esses não são obviamente todos os recursos que o uso do processamento fornece ao usuário e tampouco todos esses estão sempre presentes. Existem programas sofisticados que oferecem recursos inimagináveis, enquanto outros apresentam apenas os básicos à redação. E com essa diversidade de modelos, como saber qual o que melhor se ajusta a esta ou aquela aplicação?

OS TIPOS EXISTENTES

Existe uma tendência em se ver os processadores de texto como peças iguais de uma mesma engrenagem. Todos oferecem facilidades na elaboração de textos; redação simples ■ sem rasuras; liberdade de criação; flexibilidade na formatação do texto impresso, entre outros jargões. Entretanto, deixando de lado o folclore que vem envolvendo esses novos produtos, é necessário se dizer que existem processadores que apresentam características específicas a um determinado tipo de aplicação ■ não tão próprios a outros tipos de uso.

Existem editores simples, com reduzido número de funções mas que por isso mesmo são bem mais fáceis de serem operados. Já imaginou um usuário ter que aprender a manipular diversos recursos e comandos sofisticadíssimos se, na realidade, não utilizará nem 40% deles?

Para o administrador de empresas Antonio Macchi Jr., que utiliza um TRS-80 para desenvolver aplicativos e jogos, o mais importante num processador de textos é a simplicidade na utilização. Segundo ele, ■ perigo dos editores de texto mais poderosos é a complexidade dos comandos, o que, na maioria dos casos, torna sua operação bem mais difícil. "Dependendo do seu volume de trabalho, às vezes não compensa utilizar um processador desse tipo. No meu caso específico (feitura de manuais, correspondência e outros serviços burocráticos) não compensa."

Por este motivo, existem diversas versões de editores de textos para atender os problemas mais comuns associados a cada tipo de atividade ligada à escrita. Os editores podem ser especialmente destinados a aplicações comerciais, editoriais e científicas, cada tipo procurando resolver, com melhor exatidão, os problemas típicos de cada natureza.

Não é tarefa fácil classificar os editores de aplicação tradicional, dada a variedade de funções desses programas, mas de um modo geral podemos visualizar dois tipos: no primeiro grupo estão os processadores que apresentam maiores recursos na edição, isto é, entrada de texto. Nestes, a complexidade está por conta dos comandos que possibilitam ao usuário modificar ao máximo o seu texto, deletando ou reagrupando blocos de texto com rapidez e eficiência.

No segundo grupo estão os editores reconhecidos pela possibilidade que dão ao usuário de formatar o seu texto na impressão, isto é, na saída. Nestes editores, a preocupação maior é com os diferentes formatos que ■ texto poderá assumir na impressão. Negrito, sublinhamento de trechos do texto ■ diagramação em colunas, são alguns dos recursos presentes neste tipo de processador.

A escolha entre esses tipos de editores pode parecer simples à primeira vista, mas na realidade é um tanto complexa, pois, antes de tudo, é preciso estar clara a necessidade real do uso de um processador de textos.

Existem usuários que, apesar de não estarem diretamente envolvidos com a produção de textos, utilizam o computador em outras áreas de processamento e, neste caso, a utilização de um editor é quase que uma continuação do uso do equipamento. Para esse tipo de usuário, os programas mais simples seriam satisfatórios.

Entretanto, quando falamos em necessidade real do uso de um processador de textos não estamos nos referindo a esse tipo de usuário, mas sim àqueles que trabalham efetivamente em redação, sejam pessoas físicas ou jurídicas, e que podem mesmo, em vários casos, possuir grande experiência com o uso de computadores.

O próximo passo, após a determinação do **quanto se escreve** é saber exatamente os **tipos de escrita** que se faz. Dependendo da natureza da função do profissional que irá utilizá-lo (secretária, jornalista, romancista, médico, advogado) será preciso tipos diferentes de processadores para alcançar um bom resultado.

Para os **serviços burocráticos e rotineiros** que envolvem o manuseio com diferentes formatos de documento, como nos escritórios de advocacia, consultórios médicos, laboratórios de análises clínicas ■ nas atividades das secretárias executivas de um modo geral, o importante é que o editor tenha flexibilidade suficiente para alcançar qualquer formatação que se queira na **saída impressa**.

Já para os escritores, jornalistas, redatores e técnicos que elaboram complexos relatórios, ou outros profissionais mais envolvidos com a **criação**, a flexibilidade do processador na **edição** libera o usuário para a entrada de textos mais fluentemente, numa escrita contínua, ininterrupta.

A maioria dos editores mais sofisticados apresentam tanto características de edição como de impressão bastante complexas. Outros se dedicam mais a uma das duas aplicações e são portanto

bem mais simples de serem operados. Resta ao usuário, depois de uma análise mais acurada do tipo de trabalho que desenvolve, optar por um desses.

NOSSO MERCADO

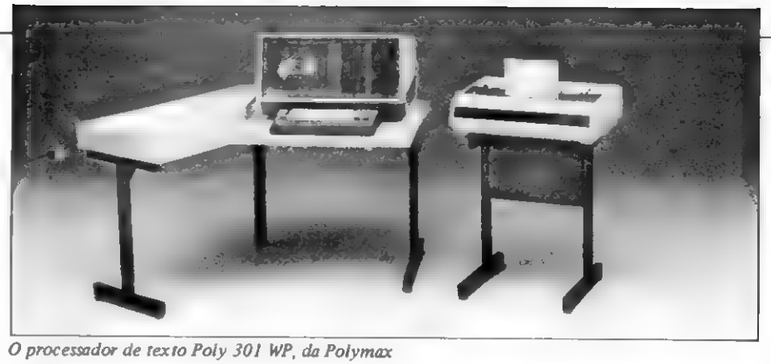
No Brasil, a escolha de um processador de texto não é tão complexa quanto nos Estados Unidos. O que observamos no nosso mercado é que, afora alguns fabricantes que desenvolvem ou encomendam programas especificamente para sua linha de equipamentos, é muito reduzido o número de software houses que se dedicam a produção de software nacional para processamento de texto.

Na verdade, dos poucos editores disponíveis no nosso mercado, a maioria são traduções dos famosos processadores norte-americanos. Algumas dessas traduções podem ser consideradas completas, isto é, tanto o programa como a documentação que o acompanha estão em Português, mas nem sempre isto ocorre.

O desinteresse das software houses nacionais, embora esse mercado apresente grande demanda, é justificado pela pirataria que ataca o setor. A empresa carioca Simicron, por exemplo, para fugir aos piratas lançou, alguns meses atrás, um número reduzido de cópias personalizadas de seus sistemas para processamento de texto – Simitex e Editex/M – que após um determinado tempo de uso, interrompem o seu processamento. Além disso, os programas da Simicron trazem um sistema operacional próprio, o Vector, desenvolvido pela empresa. O Simitex é um editor que faz o gerenciamento, arquivamento e recuperação de textos, além da mala-direta e emissão de etiquetas gomadas. O Editex/M é um editor de manuais, contratos e textos de grande extensão e só está disponível para equipamentos da Cobra.

Outra questão a ser considerada, quando falamos em processamento de texto no Brasil, é a dificuldade de se lidar com os caracteres da língua portuguesa. Hoje, alguns equipamentos, principalmente os da linha Apple, já são lançados com teclado incorporando nossos caracteres ou oferecendo essa implementação via software. Entretanto, o usuário que não possui um desses equipamentos precisa contar com um recurso do próprio editor: possibilidade de redefinição de teclas.

É bom atentar para o fato de que a redefinição de teclas, longe de ser uma solução para o problema, é apenas um *quebra-galho*. Além do inconveniente, desse processo, de limitar o uso do programa a um determinado equipamento ■ impressora, formando um círculo fechado, contribuiu também para o não estabelecimento de uma padronização nesse campo.



O processador de texto Poly 301 WP, da Polymax

Visando solucionar esse problema, já está em andamento um programa de trabalho do Comitê Brasileiro de Informática da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, visando ■ padronização de um conjunto de caracteres que, mantendo compatibilidade com os códigos de representação internacionais (ISO 646 e ASCII) permitam a representação de textos em Português e em outras línguas. O programa da ABNT prevê ainda facilidades para extensão do conjunto de caracteres e padroniza também as funções de controle para terminais e impressoras.

No nosso mercado, o Wordstar é um dos editores mais procurados, tendo sido traduzido pela Approach para sistemas CP/M. Outro software muito requisitado nas lojas é o Janela Mágica, uma tradução do Magic Window, feita pela Royal Software. Um programa que também vem conquistando o mercado é o Editex, com versões da Microart e da Monk. Encontramos, ainda, o Superscripsit, Apple Writer e Easy Writer, esses com manual em Inglês ■ sem tradução.

Aqui, uma relação dos editores encontrados nas lojas Computique, Computerland, Imarés, Audiodata e Compushop, consultadas pela nossa reportagem, em São Paulo:

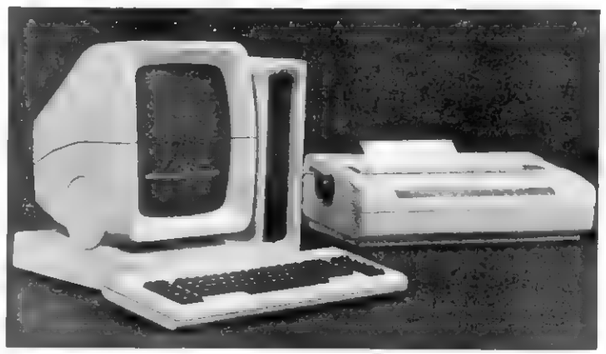
- **Wordstar** – Approach (com CP/M ou AppleDOS): 83 ORTN
- **Editex** – Microart (AppleDOS 32 a 48 Kb): 70 ORTN
- **Janela Mágica** – Royal Software (AppleDOS 32 a 48 Kb): 19 ORTN
- **Apple Writer** – Apple Computer (AppleDOS 32 a 48 Kb): 12 ORTN
- **Easy Writer** – Information Unlimited (AppleDOS 32 a 48 Kb): 8 ORTN
- **Superscripsit** – Radio Shack (TRSDOS): 10 ORTN

EQUIPAMENTOS DEDICADOS X SOFTWARE

Embora em alguns casos o uso de um editor de texto em conjunto com um microcomputador represente a opção mais barata, existem produtos dedicados exclusivamente ao processamento de texto que, apesar de mais caros, oferecem maiores vantagens, tanto em termos de recursos como de operação.

A decisão de adquirir um desses equipamentos vai depender muito do volume de processamento a ser realizado, das necessidades e expectativas do usuário e do padrão de qualidade que se requer no trabalho. Isso porque os sistemas dedicados têm os comandos disponíveis diretamente via teclado, o que possibilita maior velocidade e facilidade nas operações, além de apresentarem maior quantidade de recursos.

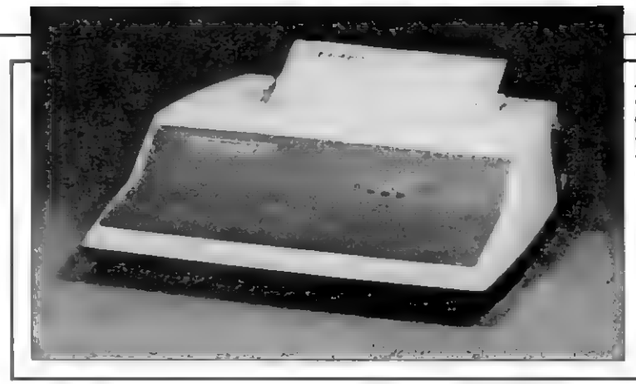
Edit Vídeo, da MDA



No Brasil, duas empresas se dedicam atualmente a produção desses sistemas: a Polymax, com o Poly 301 WP e a MDA, com o Edit e o Edit Vídeo.

O equipamento da Polymax, lançado em 1982, tem como característica um teclado com funções específicas de processamento de texto, além de caracteres em Português; placa de vídeo com algumas modificações que possibilitam sua utilização especificamente em edição; duas unidades de discos intercambiáveis, com capacidade para armazenar até 256 mil caracteres ou ainda uma unidade adicional de fita magnética como suporte de armazenamento. O software utilizado é o Polyscriba, em Português, com capacidade interativa ■ aspecto conversacional.

O Poly 301 WP é baseado no microprocessador Z-80A, o sistema operacional é CP/M e pode ser ligado tanto à Polyprint 90, impressora da Polymax, como a qualquer outra impressora com interface paralela padrão Centronics ou serial padrão RS232C. O sistema é comercializado em revendedoras autorizadas e seu preço é de 1.300 ORTN.



Polyprint 90, da Polymax: a única impressora nacional do tipo margarida

É um equipamento completo, com tela de alta densidade (52 linhas de 80 caracteres), o que permite visualizar a página completa do texto; teclado com funções específicas; memória de 64 Kb, com possibilidade de expansão para outros 64 Kb; uma ou duas unidades de armazenamento em discos magnéticos de 5 e 1/4" e interfaces para impressoras tipo margarida ■ matriciais. A MDA oferece uma impressora própria, integrada ao sistema, com cinco tipos de margaridas e com espaçamento de 10, 12 e 15 caracteres/polegada. O Edit Vídeo está

Letter PS, da empresa paulista Forma Computadores

Os produtos da MDA têm características próprias que diferem um pouco do Poly 301 WP. A Edit (550 ORTN), é uma *máquina de escrever* com unidades de disco de 5 e 1/4" e 75 Kb de memória. O software é residente e o teclado, além dos caracteres em Português, apresenta teclas de funções específicas ao processamento: **AVAN** e **RETR**, por exemplo, permitem atingir qualquer ponto do texto contido na memória; **APAG** pode ser combinada com várias outras para deleção; entre outros comandos.

O segundo produto da MDA, Edit Vídeo, se aproxima mais de um sistema de processamento de texto tradicional. sendo comercializado a 1 mil ORTN, incluindo essa impressora.

Apesar do preço relativamente alto dos produtos dedicados, os fabricantes acreditam muito nesse mercado. Segundo Ricardo de Deus dos Santos, Gerente de Produtos da Polymax, as vendas do Poly 301 WP têm aumentado a cada mês, "isso porque cresce também o número de empresas que procuram maior especialização na área de processamento de texto".

A Polymax já instalou cerca de mil unidades do Poly ■ atualmente está com uma produção mensal de 80 unidades. O mercado que está sendo atendido é formado, principalmente, por bancos, instituições financeiras e prestadores de serviços.

A MDA, que iniciou a comercialização de seus produtos em março desse ano, já instalou cerca de 20 equipamentos. Para Denise Valença, Assistente de Vendas da empresa, o mercado brasileiro está aberto para esse tipo de equipamento ■ sua popularização está apenas começando. Com vários pedidos em carteira, a MDA mantém uma produção mensal de 30 máquinas.

Outro produto que poderia ser incluído entre os sistemas dedicados é o Letter PS, da empresa paulista Forma Computadores. O Letter é, na verdade, um pacote composto por um gabinete com um microprocessador Intel 8085 e um software de edição de texto, uma inteface para ligação do micro à máquina de escrever (exclusivamente para a Remtronic, da Remington) e uma placa, com funções especiais, acoplada na parte interna da máquina de escrever, substituindo a placa original da máquina. É a própria Forma quem faz as adaptações da parte eletrônica para que a Remtronic passe a funcionar como processador de textos. O pacote (UCP, interface e a própria máquina de escrever, já com a placa especial) é comercializado por 700 ORTN. Para os usuários que já possuam a máquina Remtronic, a Forma faz as adaptações e vende o gabinete com UCP, o software e a interface por 492 ORTN. O sistema Letter PS é comercializado pela própria Forma, que fica na rua da Abolição, 227 – Bela Vista – São Paulo, tel.: (011) 35-0816.

MERCADO AMERICANO

No mercado norte-americano a discussão entre sistemas dedicados e editores de texto é muito mais real do que no Brasil. Enquanto aqui duas empresas se dedicam a produção de sistemas específicos e os editores são, em sua maioria, traduções, lá, esses produtos são resultados de pesados investimentos empresariais.

Impressora, um periférico de peso

As impressoras são peças fundamentais ao uso do processamento de texto, pois são a resposta impressa de todo trabalho de edição. O processamento de texto para ser eficiente necessita de uma impressora adequada a cada tipo de aplicação. É importante saber se o que se requer é velocidade (quantidade) ou qualidade na impressão.

A tendência atual desses periféricos, que surgiram no nosso mercado há cerca de dois anos, é apresentarem caracteres gráficos e semi-gráficos e qualidade de impressão cada vez mais próximas as da máquina de escrever. Em processamento, essa última característica é imprescindível, quando se deseja maior aperfeiçoamento.

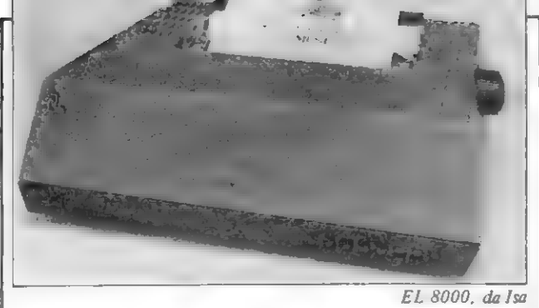
Mônica EI6010, da Elebra

Impressora M-100X, da Globus Digital

No Brasil, as impressoras encontradas são as de impacto, que operam com um mecanismo de impressão que transfere os caracteres para o papel através de uma fita tintada. As impressoras de impacto se dividem em matriciais, que são em maior número, e nas de margarida (Daisy Wheel). As matriciais (Dismac, Elgim, Elebra, Globus, Prológica, Scritta, Stratus, Isa) utilizam uma matriz que contém fileiras verticais de pequenos arames que, ao receberem as informações, se deslocam formatando a letra em pontos. As de margarida possibilitam um trabalho de melhor qualidade, por isso são muito usadas no processamento de palavras, sua impressão está mais próxima a das máquinas de escrever, só que são mais lentas que as matriciais. São chamadas de margarida porque a sua fonte de caracteres é um círculo, de plástico ou metal, com 96 pontas onde ficam os tipos. A única impressora de margarida fabricada no Brasil é a Polyprint 55 da Polymax, que é vendida com todo o sistema de processamento de texto da empresa.

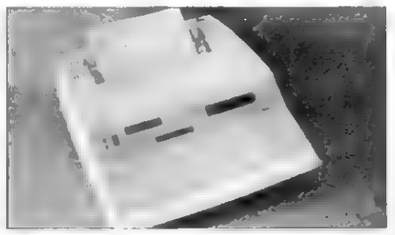
O que define a opção por uma ou outra impressora é basicamente, a sua velocidade. O importante é saber, por exemplo, quantas cartas terão que ser enviadas num determinado tempo. Se o número for elevado a mais indicada é a matricial; se o fator tempo não for problema, ■ o que se procura é qualidade de impressão, então ela deverá ser de margarida.

Entretanto, o maior problema encontrado pelo usuário é o alto preço de uma impressora, uma decorrência do baixo índice de nacionalização desses periféricos, que oscila entre 50 e 80%. A maioria dos itens de mecânica fina ainda são importados (a Sistema Automação Industrial de São Paulo já fabrica cabeça de agulha). Branca Lúcia de Faria, Assistente Comercial da Elgim, afirma que o mercado, apesar do alto custo do periférico, é crescente e aberto. "Os primeiros seis meses de 84 foram de pique. Nós tivemos um número tão grande de pedidos que não pudemos atender a todos, isso por causa dos componentes importados que já estavam encomendados em número inferior ao que necessitávamos. Mas hoje já estamos mais estruturados e o nosso índice de nacionalização já é de 75%."



EL 8000, da Isa

Impressora da Stratus, modelo 310



Como resultado do alto custo de uma impressora surgiu em nosso mercado, e com muito sucesso, uma solução alternativa: adaptar máquinas elétricas ou eletrônicas para que façam as vezes desse periférico. Essa adaptação é feita através de placas ou interfaces que possibilitam a ligação da máquina ao microcomputador.

A ENAC desenvolveu a L Print (50 ORTN), interface que liga máquinas elétricas IBM (modelos 82, 82 C e 196-C) a qualquer micro que tenha saída paralela. Já a Active desenvolveu uma placa para a Facit 8000 (310 ORTN), que também passa a exercer função de impressora. O Grupo Approach afirma ter ■ sistema de processamento de texto mais barato, eles acoplaram uma máquina de escrever Olivetti a um CP-500 e o sistema roda o programa Wordstar. Outras interfaces encontradas no mercado são: Interface Setra para máquinas IBM (60 ORTN); Daisy Wheel, interface para ligar máquinas Olivetti I 120 a micros; a Microcraft também fabrica uma interface (20 ORTN) que permite que o micro envie mensagens para impressora ou máquina elétrica.

Todas essas novidades ainda estão causando certas controvérsias entre os revendedores. Roberto Vaz Guimarães, Diretor de Marketing da Computerland, afirma que essas placas não são muito vendidas. "Elas comprometem a vida útil da máquina de escrever já que o seu motor não foi projetado para funcionar durante muito tempo em alta velocidade. Acho que quem precisa de uma impressora deve comprar uma impressora mesmo." Já Marcos Sayeg, da loja Compushop, acha que a máquina funcionando como impressora não traz maiores problemas. Nélio Falcão da Computique esclarece: "Quem precisa de tempo é melhor uma impressora, por causa de sua velocidade. Quem precisa de qualidade é melhor a máquina elétrica, pois não acredito em seu desgaste e inclusive o molejo das teclas é poupado."

Outro componente muito importante que apareceu no mercado, há dois anos, é a placa Ivanita. Essa placa possibilita que mesmo as máquinas que não tenham teclado em português obtenham todos os sinais de nosso idioma (26 no total, com letras maiúsculas e minúsculas) sem prejuízo do código ASCII.

As impressoras matriciais disponíveis no nosso mercado:

Dismac:	DP-80 – 170 ORTN
	D 200 cps – 450 ORTN
	D 200 cps (saída paralela ■ serial) – 750 ORTN
Elgim:	MT-140 I
	MT-140 L
	Lady
	(A Elgin não fornece preços pois suas vendas são em OEM e para revendas.)
Polymax:	Polyprint – 90 – 177,55 ORTN
Globus:	M-100 X – 349 ORTN
	M-180 – 610 ORTN
	M-340X – 1600 ORTN
Stratus:	310-264 ORTN
Elebra:	EI-6010 (Mônica) – 150 ORTN
	EI-8011 (Emília) – 340 ORTN
	EI-8031 (Emília) – 340 ORTN
	EI-9050 (Alice) – 417 ORTN
Scritta:	Grafix MX-80 – 265 ORTN
ISA:	EL-8000 – 119 ORTN
	EL-8003 – 315,74 ORTN
	EL-8004 – 315,74 ORTN
	(Esses valores são acrescidos de 10% de IPI)
Prológica:	P-500 – 197 ORTN
	P-720 – 197 ORTN
	P-600 – 350 ORTN

A resposta dessa acirrada disputa é a maior diversidade de funções desses produtos, em especial dos programas, e uma queda relativa de preços. Atualmente, nos Estados Unidos, pode-se adquirir um sistema de processamento de textos completo por menos de US$ 6.000, que apresenta os mesmos ou até melhores recursos que os sistemas dedicados apresentavam em 1978 por US$ 14.000. Alguns sistemas, hoje, chegam a custar até US$ 4.000 ou menos, para poderem competir com os editores que estão cada vez mais baratos.

Tradicionais fabricantes de sistemas dedicados, como a Wang e a NBI, estão se voltando para a produção de software para computadores pessoais. A Wang está oferecendo um processador, Wang PC Word Processing, para o seu Wang PC ■ a NBI está comercializando o NBI Word Processing, para os computadores pessoais da IBM. Um outro forte competidor, DEC, criador dos sistemas dedicados DECmate I e II, agora oferece o DEC Rainbow 100, também para pessoais.

Essa mudança está sendo determinada principalmente pelas novas tendências dos editores de texto que oferecem recursos os mais sofisticados. Apesar do lugar de destaque ser, ainda hoje, ocupado pelo Wordstar, os mais recentes editores, de segunda geração, apresentam funções integradas que ampliam cada vez mais seu campo de utilização.

Entre essas unidades estão o Vision Word, da Visicorp; o novo Symphony (sucessor do Lotus 1-2-3), da Lotus Development Corporation; o MacWrite, com MacPaint (capacidade integrada de gráficos), para o Macintosh e o Lisa; o WordPerfect (com grande capacidade de formatação), da Satellite Software, para o IBM; e ainda o famoso IBM-end, da Microsoft. Esse último traz como novidades a simplificação de operações através de um *mouse*, múltiplas janelas na tela e formatação sob medida.

Ter uma visão do mercado norte-americano é muito importante para nós, já que, mais cedo ou mais tarde, essas tendências acabarão por aportar em nosso país. Sem falar que em nosso mercado os editores de texto são cópias dos best-sellers americanos. Wordstar, por exemplo, continua sendo o software para processamento de texto mais vendido entre nós.

SEM MISTIFICAÇÃO

Existe uma tendência em se encarar o processamento de texto como algo revolucionário que traz vantagens inimagináveis. Essa visão é um tanto romântica, porque na realidade a coisa não é bem assim. Não estamos questionando aqui os recursos desse método de trabalho, mas a sua real aplicação e os benefícios que podem ser adquiridos com a sua utilização.

O ato de escrever em si, a forma como se escreve, os vários tipos de escrita são parâmetros presentes nessa questão e que não podem ficar esquecidos. O vínculo que tem um romancista com seu escrito não é o mesmo de uma secretária ou de um técnico que elabora relatórios ou ainda de um programador ou analista. A maneira desses profissionais conviverem com a escrita é bastante diferente e mesmo que cada um deles esteja utilizando o processador mais adequado a sua atividade, encontram barreiras as mais diversas no uso efetivo desse sistema.

Isso porque o processamento de texto em computação, mais do que um vantajoso recurso, é uma nova concepção em termos de produção de textos. Quando alguma pessoa deixa de escrever à mão, para escrever à máquina enfrenta um período de adaptação e muitas vezes não consegue alcançar a mesma performance passando de um para outro sistema.

Na passagem da máquina de escrever para o processamento computadorizado, mais do que aprender a lidar com o novo software ou decorar os comandos, o usuário precisa se ajustar a uma nova forma de produzir textos. É preciso que isto esteja bem claro, para se evitar maiores frustações.

Para Samuel MacDowell, médico, proprietário de um laboratório de análises no bairro de Botafogo, no Rio de Janeiro, o uso do processamento de texto no seu trabalho foi uma tendência natural, já que os serviços vinham sendo controlados há bastante tempo por um Apple. "Não foi difícil passar para esse novo processo, mesmo assim foi necessário algum tempo de assimilação." Para ele, um editor de textos tem que *descomplicar* ao máximo o trabalho burocrático, "e foi isso o que eu consegui".

O que percebemos é que alguns programas de edição de texto não se preocupam muito com certos detalhes, encarando o processamento como mecânico. Não se importam, por exemplo, com a separação de sílabas, concordância, gramática e o usuário muitas vezes tem que encarar a tela como um pedaço de papel em branco; é como começar do nada.

Nos serviços burocráticos e rotineiros que envolvem memorandos, correspondência, boletins e toda sorte de escritos, ■

Sistemas próprios... editores próprios

O processamento de texto não está desvinculado da utilização efetiva de um microcomputador ■ isso é uma verdade. Sendo assim, empresas como a Cobra, Itautec e Brascom, que têm sistemas operacionais próprios, trataram de produzir ou incorporar software para processamento de texto especialmente destinado a rodar nos seus equipamentos.

A Cobra optou pelo SPP – Sistema de Processamento da Palavra – desenvolvido pela empresa carioca Minimicro, para o seu modelo 210; já a Itautec e a Brascom oferecem, respectivamente, o Redator (I-7000) e o BR-Texto, este para o BR-1000 mono e multiusuário.

Esses programas, por serem a opção do fabricante para os seus sistemas, procuram ser o mais completos possível. Quase todos os recursos de edição e de impressão, presentes nos editores mais sofisticados que estão no mercado, também foram incorporados nesses produtos.

Dos três programas, o SPP, da Cobra, é o mais completo. Desenvolvido em linguagem LPS e Assembler, para o sistema operacional SOM, da Cobra, este software apresenta, como principal característica, a possibilidade de trabalhar com expressões condicionais, desvios, variáveis, além de gravação e leitura de arquivos, que permitem, ao usuário, fazer programas de aplicações específicas utilizando o próprio SPP como linguagem.

Entre os recursos oferecidos pelo SPP destacam-se a conversão de valores em ORTN, automaticamente, para cruzeiros; o corretor de texto, que chama a atenção do usuário para palavras com possíveis erros de ortografia; hifenização automática, de acordo com as normas gramaticais em vigor; entre outros.

Desde o final do ano passado que o SPP deixou de ser exclusivo da Cobra, estando agora, a Minimicro, trabalhando no transporte desse software para outras máquinas. Primeiro, virá uma versão para os de 8 bits, sob o CP/M; depois, para os de 16, chegando até aos de 32 bits.

Não tão sofisticado quanto o SPP, mas com recursos suficientes a uma boa edição, é o Redator, da Itautec. Este software foi desenvolvido pela própria empresa para o seu sistema operacional SIM/M e explora todas as doze teclas de função existentes no I-7000. Nele, a forma de entrada de texto é idêntica a de uma máquina de escrever, por exemplo, no caso de uma palavra com acento, este deve ser digitado antes da letra referente. Além disso, no vídeo, o texto aparece exatamente como sairá na impressão, com palavras sublinhadas, em negrito etc.

O BR-TEXTO, da Brascom, segue a mesma linha do Redator, da Itautec. Os recursos não diferem dos mais tradicionais encontrados nos editores que estão no mercado.

Segundo Arnaldo Parisoto, Gerente de Processamento da Brascom, a grande vantagem do BR-TEXTO é que o hardware e o software podem transitar de processamento de texto para dados. "O programa foi escrito na forma mais próxima a linguagem do homem, amigável e interativa. Permite ao operador acompanhar o movimento através do vídeo, sendo sempre inquirido pelo sistema sobre dados a serem informados."

a velocidade que o uso de um editor vai imprimir é realmente fantástica. Na opinião do Prof. Antonio Costa, a entrada do processamento de texto nos escritórios está aposentando definitivamente a máquina de escrever. "Uma secretária que tenha tido uma experiência ou um treinamento adequado, com o software certo, dificilmente vai querer voltar para a máquina de escrever".

O trabalho de um escritor, por exemplo, é um caso muito peculiar de convivência com a escrita. Neste caso, o processador precisa ser sinônimo de liberdade de criação. O escritor tem que sentir que com aquele determinado editor, pode se soltar, deixar as idéias fluirem normalmente, para depois editar, propriamente, o texto; ou ir armazenando idéias soltas para depois reagrupá-las num capítulo; ou ainda arquivá-las em disquetes para serem utilizadas posteriormente em outros trabalhos.

Muitas vezes, um escritor quando está datilografando, descobre, no meio do trabalho, que gostaria de inserir algum parágrafo lá no início, mas muitas vezes o trabalho que isso irá requerer desestimula esse tipo de modificação. Com um editor de textos, uma transformação desse tipo poderia ser feita em questão de segundos.

Experiência semelhante tem vivido Valter Negrão, roteirista de novelas, que começou a se interessar por microcomputadores há algum tempo, quando procurava alternativas para o seu trabalho como autor. Hoje ele utiliza um Microengenho II, da Spectrum (compatível com os equipamentos da linha Apple) e afirma: "Usar o micro na criação de uma novela modifica tanto o trabalho que podemos comparar o que sentimos ao que o homem deve ter sentido ao trocar a pena de ganso pela máquina de escrever".

"O micro me ajuda na criação na medida em que fico com a cabeça totalmente livre para criar (os dados estão todos na memória do computador), tudo fica mais fácil, até as características dos personagens, união de futuros casais, fica tudo gravado".

Antes de começar uma novela, Valter Negrão, arquiva todas as informações necessárias e, com o desenrolar do trabalho, vai usando os dados que precisa. É assim que está fazendo no seu trabalho atual, Abelha Rainha, a próxima novela da Rede Globo a estrear às 18 horas.

Valter Negrão vê esse trabalho como algo experimental, já que é a primeira novela da televisão brasileira escrita com a ajuda de um sistema de processamento de texto. O que mais o impressiona, no entanto, é que através desse processo, é possível jogar com os personagens, fazer combinações de casais a partir de informações que ele mesmo coloca na memória do equipamento: moça (bonita, inteligente, olhos azuis) X moço (branco, feio, manco, olhos verdes). "É um jogo que me envolve num processo quase lúdico".

Entretanto, a revolução na escrita, com a entrada em cena do processamento, vai muito além da aplicação profissional imediata, na medida em que é cada vez maior o número de crianças que mantêm contato com o computador e que passarão, conseqüentemente, a desenvolver intimidade com este processo de criação de textos.

Esse novo método certamente dará uma outra dimensão às pessoas na sua capacidade criativa, no seu pensar. Alguns até chegam a preconizar que a popularização desse processo levará a uma maior criatividade e fluência no ato de escrever.

Wordstar, Superscripsit, Apple Writer, Magic Window... saiba um pouco mais sobre cada um deles

Os principais editores de texto comercializados, atualmente, em nosso mercado foram utilizados pelo CPD de MICRO SISTEMAS e as conclusões desse trabalho estão a seguir. Os parâmetros de avaliação empregados foram, principalmente, a documentação, quantidade de recursos disponíveis, facilidade de operação e desempenho.

Linha Sinclair

Antes de passarmos para uma análise mais detalhada dos editores de texto para a linha Sinclair, precisamos atentar para algumas particularidades dessa família de equipamentos que fazem com que ela, na área de processamento de texto, configure um caso especial.

Em primeiro lugar, a ausência de uma impressora de fabricação nacional para a linha é um aspecto bastante significativo, já que um sistema de processamento de texto se completa, justamente, com a saída impressa. Esse fato, além de representar uma limitação aos usuários interessados nesse campo de aplicação, também inibe os investimentos na produção desse tipo de software.

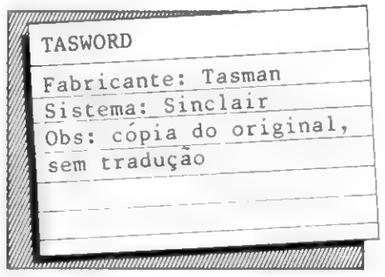
Em contrapartida, esses micros são equipamentos baratos, facilmente encontrados nas lojas especializadas ou nos magazines e, sem sombra de dúvidas, muito populares. Para os usuários dessa linha que já possuam uma máquina elétrica, existe a opção de adquirir a interface TL85 (Cr$ 236 mil) da Tekno Lógica, que liga a máquina de escrever elétrica ao TK 85 (Cr$ 439.850,00) ou ao TK83 (Cr$ 259.850,00), ambos fabricados pela Microdigital. Outros equipamentos, como ■ AS-1000 da Engebrás (Cr$ 358 mil) e Ringo, da Rittas (Cr$ 449.950,00) já vêm com opção de saída para impressora serial ou paralela. Neste caso, porém, se o usuário de Sinclair tiver que adquirir uma máquina elétrica ou uma impressora (mais cara ainda), além da interface de ligação, acabará gastando até seis vezes o valor do seu equipamento.

O teclado desses equipamentos é um segundo ponto a ser considerado. Sejam os de membrana, bolha, borracha condutiva ou os do tipo chiclete, não são os mais aconselhados para a entrada, com maior velocidade, de grande quantidade de texto. Entretanto, o fato dos equipamentos da linha Sinclair não apresentarem um teclado profissional é um dos pontos que caracteriza um micro de baixo custo e excelente portabilidade.

Também não existem no mercado nacional unidades de disquete disponíveis para trabalhar com a linha Sinclair, o que representa um aspecto desfavorável quando se tem um grande volume de texto a ser processado e se requer rapidez.

A possibilidade de se editar em modo gráfico ou inverso através do teclado, presente nos equipamentos dessa família, é de grande valia na edição de textos, quando se pretende enfatizar palavras, títulos ou mesmo sentenças. Esse recurso passa a ser uma boa opção para o usuário dessa linha, já que, no mercado brasileiro, não existem processadores de texto que permitam trabalhar-se com caracteres maiúsculos/minúsculos.

Há que se frisar, no entanto, que nenhum destes pontos é justificativa para que tenhamos na linha Sinclair editores de texto melhores ou piores que os de outras linhas de equipamentos. Apesar de não encontrarmos no mercado nacional, para comercialização, grande quantidade de processadores para essa família, podemos dizer que, entre os existentes, alguns são de boa qualidade. Esse é o caso do Tasword, um editor de textos da empresa inglesa Tasman, lançado em 1982.



Ao testarmos o Tasword, no CPD de MICRO SISTEMAS, registramos, logo de início, a funcionalidade do comando **help** que lista todos os comandos disponíveis, tais como gravação, limpeza de arquivo e impressão.

Apesar de não implementar operações com blocos de texto, os comandos básicos e até alguns mais complexos estão presentes no Tasword. Entre os básicos estão deletar ou inserir linha ou caráter; centralizar linha; deslocar a linha para a direita ou para a esquerda e, através de comandos diretos, poder deslocar o cursor para o início ou o fim do arquivo.

No Tasword a edição do texto é feita por linha, sem limitar-se o espaço por páginas. Ao usuário é permitido *rolar* a tela para cima ou para baixo, o que lhe possibilita verificar todo o texto, linha por linha.

Um recurso muito interessante, presente neste editor, é o *word-wrap*, que desloca automaticamente para a próxima linha da tela a palavra que não cabe na anterior. É na linha de status que o programa informa ao usuário a opção de trabalhar ou não com o *word-wrap*. No Tasword, o funcionamento do *word-wrap* é completado com a justificação da linha anterior mediante a inserção de espaços proporcionais entre as palavras.

Entretanto, pelo fato do Tasword limitar o número de colunas em 32, podem ocorrer espaços excessivos, quando se está editando com o *word-wrap*, devido ao deslocamento da palavra e conseqüente justificação da linha. Neste

caso, a saída para o usuário é desativar o *word-wrap* quando perceber que algo desse tipo vai ocorrer com a linha que está editando.

O programa oferece ainda suas vantagens. A primeira delas é a justificação de linha, independente do *word-wrap*. A segunda é o chamado comando **step** que reformula automaticamente um parágrafo, justificando todas as linhas ao mesmo tempo.

O Tasword, no entanto, não apresenta alguns recursos simples que geralmente acompanham os editores de texto, como paragrafação, opções de espacejamento entre as linhas, subscritos e sobrescritos, divisão silábica, marginação e tabulação automáticas.

A ausência desses recursos, contudo, não desmerece o Tasword, que pode ser considerado um bom editor de texto, pois apresenta os recursos básicos ao processo, guardadas as devidas limitações da linha de equipamento a que se destina.

EDITOR SINCLAIR
Fabricante: não mencionado
Sistema: Sinclair
Obs: encontrado em lojas que comercializam produtos caseiros

Esse segundo processador de texto para a linha Sinclair, analisado no CPD de MS, não traz qualquer referência sobre a sua origem. A capa xerocada traz apenas um moedor de carne gigante que, ao invés disso, moe letras.

A má qualidade do programa não fica só no envólucro. O editor, de um modo geral, é muito deficiente e qualquer máquina de escrever apresenta maior conforto de trabalho. Sem qualquer documentação adicional, o programa se inicia com um menu que mostra as poucas opções do usuário: espacejar (entre palavras), saltar linhas, movimentar o cursor (normalmente, através de setas) e a possibilidade de se editar em modo gráfico.

Através do comando **EDIT** passa-se para um outro menu que fornece os modos de leitura do texto editado (quais as páginas e quantas vezes cada uma delas). Por incrível que possa parecer não existe nesse editor a opção imprimir!

A edição é por tela (página) com o limite de 32 colunas x 22 linhas. O programa foi escrito em BASIC o que contribui para a lentidão do processamento de um modo geral.

Uma das poucas facilidades do programa é o usuário ter, na linha de status, o número da página em que se encontra e o comando para voltar ao menu principal.

O fato desse editor ser dividido em páginas ■ não apresentar a edição em *rolo*, como o anterior, apresenta algumas desvantagens para o usuário. A edição *em rolo* não estabelece limite de linhas por página, possibilitando ao usuário padronizar isso, ou então optar por não editar por páginas e sim em texto corrido.

Além disso, nesse tipo de processo, o usuário pode *rolar* a tela e rever todo o texto editado mais facilmente. Já a edição por página limita o número de linhas (por página) e não permite ao usuário rolar a tela tão facilmente. Nesse tipo de processo, ainda gasta-se maior quantidade de memória, pois toda a página passa a ser considerada ocupada pelo texto, mesmo que sobrem espaços após o final dos parágrafos. ■

Editando no TRS

Os esquipamentos da linha Radio Shack – entre nós representados pelo CP-500 e CP-300, da Prológica; DGT-1000, da Digitus; JR e Sysdata III, da Sysdata; e o Naja, da Kemitron – apesar das dessemelhanças determinadas pela diversidade de seus modelos (alguns baseados no modelo I e outros no modelo III, da Tandy Radio Shack) apresentam, em configurações típicas, características e recursos importantes ao processamento de texto: teclado profissional, com letras maiúsculas/minúsculas, armazenamento em disquetes ■ interfaces para impressora.

O teclado profissional, estilo máquina de escrever, é de fácil manuseio e imprime maior velocidade à entrada de texto, o que, na maior parte dos casos, é essencial. A possibilidade de editar com letras maiúsculas ou minúsculas é fundamental porque permite que o texto se apresente de acordo com as características do documento a ser impresso: atas, formulários, cartas, circulares etc.

A capacidade de armazenamento em disco libera a memória RAM do micro para a entrada de maior quantidade de caracteres e também facilita as operações com blocos de texto.

As interfaces para as ligações seriais ou paralelas dão ao usuário a flexibilidade necessária para optar pela impressora que melhor se adapte ao tipo de processamento que pretende executar.

No grupo de editores da linha TRS analisados pelo CPD de MICRO SISTEMAS encontramos programas poderosos e, por isso mesmo, mais complexos e outros não tão sofisticados, mas que atendem perfeitamente às funções básicas de um processador.

SCRIPSIT
Fabricante: Radio Shack
Sistema: TRSDOS e NEWDOS
Obs: cópia do original, sem tradução

Esse editor de textos, produzido para a linha Radio Shack, pode ser categorizado entre os de boa qualidade. Ele não é tão poderoso como o seu irmão, o Superscripsit, entretanto oferece até alguns comandos a mais que os indispensáveis ao processamento.

A documentação do Scripsit, composta de um manual técnico e de três fitas cassete de treinamento, ajudam muitíssimo o usuário na aprendizagem do processo. As fitas foram produzidas em conjunto com o material impresso, de forma que muitas lições fazem referência a exemplos contidos no manual. Esse último, por sua vez, é bastante didático e descreve por etapas todos os comandos disponíveis no editor, com exemplos claros de aplicação, ilustrações, exercícios de fixação e revisão.

Ainda no manual, após as lições, há um resumo que relaciona todos os comandos disponíveis no editor. Este recurso é muito útil, porque evita, ao usuário que já assimilou o funcionamento do processo, ter que folhear as lições para checar um comando porventura esquecido. É aconselhável até que o usuário faça uma ficha dos comandos para simplificar a consulta.

Seria interessante, também, que o usuário, antes de passar para a utilização efetiva do editor, esgotasse o aprendizado através do manual e das fitas cassete. O tempo que isso demanda depende muito da maior ou menor familiarização que se tenha com o equipamento e, obviamente, do tempo que se dedicar a tal tarefa.

O conselho acima é procedente, principalmente, porque o Scripsit não oferece o tradicional comando **HELP**, comumente presente na maioria dos editores de texto, o qual lista na tela todos os comandos disponíveis no editor. Registramos também a ausência de um menu principal que oriente o usuário sobre ■ caminho a seguir. Esses dois aspectos, no entanto, não devem ser considerados como falhas do editor, já que a documentação que acompanha o programa é esclarecedora o bastante.

Ao se iniciar ■ processo de edição, no Scripsit, o usuário se depara com uma ausência notória: o programa não informa sobre a página ou a linha em que se encontra e também não define, abaixo da tela, a escala de tabulação ou marca de parágrafo. A presença dessas informações na tela auxiliam bastante o usuário na edição.

Em termos de recursos, como já dissemos anteriormente, o Scripsit é munido dos comandos essenciais da edição, isto é, deletar, inserir e substituir caracteres, palavras, sentenças, ou blocos de texto. Mas além disso o usuário pode efetuar uma busca global no texto para substituição ou deleção de caracteres isolados ou em blocos.

As setas movimentam o cursor por toda a tela e através delas e do comando **CONTROL** pode-se ir diretamente ao início ou ao fim do documento.

O comando **CLEAR** do Scripsit também facilita bastante o processo de edição porque oferece recursos especiais, como abrir espaço para a entrada de uma linha de texto. Através de **CLEAR** também é possível cancelar uma operação em curso, o que é muito útil quando se deseja interromper a impressão, por exemplo.

O Scripsit oferece ainda instruções de formatação de impressão, como marginação, cabeçalho, rodapé, espacejamento entre linhas, paragrafação, centralização, justificação, hifenização e tabulação.

Os cabeçalhos e rodapés automáticos podem ser formados tanto no modo de edição como no de impressão e podem também se repetir em todas as páginas ou somente nas pares ou ímpares.

Com todos esses comandos, o Scripsit atende perfeitamente tanto ao processo de edição como ao de impressão. Entretanto, alguns recursos mais poderosos, apesar de não inviabilizarem o processamento, são ausências importantes em determinadas aplicações. Por exemplo: a diagramação de texto em colunas, formatação de cartas circulares padrão, inserção de caracteres especiais definidos pelo usuário (caracteres específicos da língua portuguesa), impressão em negrito, sublinhamento de textos, entre outros.

PROTEXTO
Fabricante: Digitus
Sistema: DIGDOS
Obs: adaptação do Scripsit

O Protexto, editor produzido pela Digitus, é uma versão brasileira do Scripsit. Os comandos e as funções são exatamente as mesmas, quase nada foi modificado.

Mesmo sendo uma cópia nacional do editor americano, o Protexto poderia implementar alguns comandos ou funções que complementassem o seu original. Entre as mais notadas ausências no Protexto está a incapacidade de redefinir teclas. A possibilidade de introduzir caracteres da língua portuguesa, como acentos e til, deve ser uma preocupação presente na produção de editores de texto nacionais.

SUPERSCRIPSIT
Fabricante: Radio Shack
Sistema: TRSDOS e NEWDOS
Obs: cópia do original e tradução do Projeto Ciranda

O Superscripsit pode ser considerado um dos mais poderosos editores da clã TRS. Este editor oferece as funções básicas aliadas a outras mais sofisticadas que conferem ao programa uma ótima performance, tanto no processo de edição (entrada) de texto, quanto no de impressão (saída).

O programa se apresenta sob a forma conversacional, isto é, seu desenvolvimento é feito através de menus, desde o principal até os específicos para determinados comandos, que orientam o usuário quanto às funções disponíveis e a maneira de utilizá-las.

O manual é bastante simples, completo e didático, explorando todas as potencialidades de seus recursos.

O programa se inicia com um menu principal que oferece as opções de abrir arquivo; exibir diretório; ver utilitários do sistema; rever ou comprimir o texto; converter o texto para ASC II e retornar ao Sistema Operacional. Na edição dos textos, após a abertura do arquivo, surge um segundo menu que solicita os parâmetros do documento a ser editado: espacejamento entre linhas, número de linhas por página, cabeçalho e rodapé automáticos, entre outros.

Após a entrada desses dados já se pode iniciar a edição. A tela se apresenta com uma linha de status, na parte inferior, que mostra os pontos de tabulação e margem; o nome do documento; a página; a linha; a posição em que se encontra o cursor; o espacejamento escolhido; os sinais de centralização da linha; travamento ou não das teclas maiúscula/minúscula, etc. Além disto, ao usuário é dada a opção de ter visíveis ou não na tela os sinais especiais que indicam fim de parágrafo; tabulação; início e fim de bloco de texto; etc.

Em qualquer fase do processo é possível verificar todos os comandos disponíveis através do help acessado por @H. Esse socorro ao usuário evita idas freqüentes ao manual.

As possibilidades de movimentação do cursor, através das setas, são inúmeras. Com ele é possível ir diretamente para o início ou o fim do texto; para o início da linha; para a próxima marca de tabulação; para a palavra, parágrafo ou página anterior; ou ainda para o número da página desejada.

Mais do que a funcionalidade do cursor, são os comandos de manipulação de blocos de texto que mostram a grande flexibilidade do Superscripsit no processo de edição. Nele é possível definir qualquer trecho do texto como um bloco e então apagá-lo, copiá-lo, movê-lo, ajustá-lo, pesquisá-lo, congelá-lo ou descongelá-lo contra a edição, listá-lo na impressora, mudar sua separação de linhas e marcá-lo para fazer uma separação silábica nas palavras.

O usuário do Superscripsit ainda conta com o comando de busca e troca de caracteres ou palavras no texto. Através dele é possível localizar uma palavra ou caráter dentro do texto, apagá-lo ou trocá-lo automaticamente.

Da mesma forma que na edição, o Superscripsit oferece muitas opções de formatação de texto na impressão. Além dos recursos de tabulação, margens, parágrafos, cabeçalhos e rodapés automáticos, o usuário pode escolher por pausa entre páginas, numeração das páginas, justificação das linhas, exibição ou não dos códigos especiais, exclusão da linha viúva, escolha do número de cópias e a especificação da coluna aonde se quer iniciar a impressão.

O comando **CLEAR**, seguido de códigos especiais de impressão, possibilita sublinhar linhas ou palavras com dois traços, grifar uma palavra, inserir espaço entre cada letra de uma palavra demarcada anteriormente, sobrescritos (por exemplo, exponenciação) e subscritos (por exemplo, índices), impressão em duas colunas ou forçar uma pausa durante a impressão.

A nível de aplicação comercial o Superscripsit oferece a vantagem da formação de cartas-padrões através de um único comando: @F. Esse processo é feito através do arquivo de um texto mestre e de um outro de variáveis devidamente codificadas. O comando insere estas variáveis diretamente nos espaços a serem preenchidos no texto padrão.

Saindo da edição e impressão de textos, o recurso mais importante do Superscripsit é, sem dúvida nenhuma, a possibilidade que dá ao usuário de redefinir o teclado para que este passe a conter determinados grupos de comandos ou outros caracteres ausentes. Com isso, o usuário pode definir teclas para imprimir caracteres da língua portuguesa, como cedilha, til e acentos. A única limitação ao uso desse artifício é a impressora, que pode não apresentar os caracteres necessários na sua lista de códigos de impressão.

Vejamos então uma relação dos principais comandos disponíveis no Superscripsit:

@A – Ajusta alinhamento pela direita;
@B – Manipula blocos;
@C – Centraliza ou descentraliza um parágrafo;
@D – Deleta o caráter sobre o qual se encontra o cursor e desloca o texto uma posição para a esquerda;
@E – Termina um bloco de texto e insere uma marca que indica o fim;
@F – Prepara o formato para carta padrão;
@G – Acha, apaga ou troca uma palavra no texto;
@H – Lista na tela todos os comandos disponíveis;
@I – Insere linhas ou caracteres no texto;
@M – Utilizado para mudar a posição das margens;
@N – Nova página;
@P – Utilizado quando se quer imprimir todo texto;
@Q – Sai do modo de edição e retorna ao menu principal;
@R – Retorna com o bloco do texto que foi copiado ou movido a partir da posição do cursor;
@S – Início de bloco;
@T – Entra no modo de edição da linha de tabulação;
@U – Liga ou desliga a chave do programador;
@V – Permite visão dos códigos utilizados no texto;
@W – Grava o texto no disco;
@X – Marca um bloco movendo o cursor determinado pelas opções: palavra, sentença, parágrafo, página ou fim do texto.

EDITEX
Fabricante: Monk Micro Informática
Sistema: TRSDOS e NEWDOS
Obs: –

Desenvolvido para a família TRS, o Editex da Monk analisado no CPD de MS é a versão 4.0, que tanto pode ser utilizada em equipamentos com versão cassete ou disquete.

A documentação que acompanha o programa, apesar de tratar de todos os comandos disponíveis, não traz explicações muito claras ao usuário, justamente por serem resumidas demais. A descrição do funcionamento do programa é um pouco confusa, o que não se justifica, já que o programa é de fácil operação e bastante simples.

A falta de um menu principal e também da função **help**, nesse editor, não é compensada no manual por um resumo dos comandos. Sendo assim, para facilitar o uso inicial do editor o usuário deve, após a leitura do manual, fazer um resumo desses comandos.

O manual do Editex também não tem a característica da maioria, isto é, descrever didaticamente o funcionamento do processador como se fosse um treinamento, com exemplos e ilustrações. Entretanto, verificamos a preocupação em alertar o usuário para determinados aspectos técnicos do funcionamento do editor, com dicas sadias sobre como economizar memória na edição, funcionamento em cassete ou disco, entre outros.

Outro aspecto positivo do manual do Editex é a preocupação em relação ao uso do editor nos diversos equipamentos da linha TRS. Para isso, quando faz referência a uma tecla ou comando especial do equipamento se reporta a esses modelos (D-8001, D-8002, DGT-100 e CP-500), separadamente, dando as especificidades de cada um.

Em funcionamento, a tela do Editex é delimitada por barras luminosas que mostram ao usuário o começo e o fim do texto. Quando se entra no modo de inserção, entre essas barras,

surge uma linha de asteriscos, formando uma terceira barra (um cursor luminoso) por onde deve ser datilografado o texto.

Na tela, o programa informa ■ número da linha em que se encontra a edição e a quantidade delas já datilografadas, além do comando especial que esteja sendo utilizado. O controle sobre a quantidade de linhas já editadas é muito importante para o usuário e o manual explica como economizar memória com o Editex. Isso porque a capacidade mínima desse editor, por arquivo, é de 80 a 100 linhas, com 16 Kb; e 200 a 300 linhas, com 48 Kb.

Saindo da apresentação do programa e partindo para o processo de edição de textos sentimos que a mesma preocupação, que normalmente se mantém quando se está datilografando numa máquina de escrever (em relação às margens e parágrafos), deve ser mantida no Editex. Além de não apresentar funções de margeação nem tampouco de paragrafação ou tabulação, o Editex não funciona com o *word-wrap* e o usuário deve teclar **ENTER** para mudança de linha, observando atentamente o seu limite na margem direita. Daí ■ cursor ser uma barra luminosa, o que ajuda o usuário a controlar a sua margem.

Entretanto, o programa oferece a função de justificação de linha, o que libera ■ usuário do enfadonho trabalho de separar sílabas ao final de cada linha, quando necessário.

As outras funções do Editex são:

C – cursor para o início do texto;
F – cursor para o fim do texto;
R – duplicação de linha;
D – deleta (cancela, apaga) a linha corrente;
E – edita (altera ou corrige) a linha corrente;
T – imprime o texto;
G – grava o texto numa fita ou disquete;
L – lê o texto de uma fita ou disquete;
P – pesquisa uma seqüência de caracteres dados em todo o texto;
M – movimenta o texto para cima e para baixo;
< ENTRA > – desliga os comandos dados;
* – encerra a execução do programa.

Como se pode verificar, o Editex oferece todos os comandos básicos ao processo de edição. No entanto, a utilização de alguns desses comandos, apesar de simples, é de difícil acesso. Primeiro, o usuário tem que posicionar o cursor (barra luminosa) sob a linha a ser reformulada, ao pressionar a tecla da função correspondente surge, então, um outro cursor (rápido) que também precisa ser posicionado pelo usuário, para então ser efetuado o comando.

O controle sobre esse processo requer um tempo de uso do editor, além de ser um pouco lento, principalmente quando é efetuado sobre um texto totalmente editado e se tem um grande número de modificações a serem feitas. Por isso mesmo, no próprio manual, é aconselhado ao usuário corrigir e alterar o seu texto quando ainda está editando a linha.

Na impressão, o Editex oferece um recurso para os usuários de equipamentos que não têm a opção de maiúsculas/minúsculas, no próprio teclado. No menu de impressão existe a opção "para a inversão ou não de maiúsculas e minúsculas". Optando pela inversão a impressão se tornará muito mais lenta, já que o editor estará invertendo uma a uma todas as letras do texto, mas não deixa de ser uma vantagem para os equipamentos que não possuem o recurso.

A não ser essa vantagem, os outros recursos do Editex são os básicos ao processamento, notando-se mesmo a ausência de algumas funções simples como o **help**, paginação, formatação de texto na edição e impressão, operações com bloco de texto (parágrafos), entre outros. ●

Com a palavra, o Apple

A linha Apple é seguramente a família de microcomputadores que tem mais software disponível para processamento de texto. A razão principal desse assédio é o próprio sucesso comercial alcançado por essas máquinas que incentivou, indistintamente, a indústria de software para os seus modelos.

É difícil imaginar qualquer outro motivo que justifique esse fato, já que os equipamentos da família Apple não oferecem nenhuma vantagem específica ao processamento de texto que os outros equipamentos não tenham. Ao contrário, o vídeo colorido, por exemplo, é inviável em termos de edição de texto, devido a falta de nitidez e ■ cansaço que impõe depois de algumas horas de uso.

Entretanto, um fato bastante positivo nos mais recentes equipamentos Apple nacionais é a incorporação de caracteres da língua portuguesa. Em alguns, essa implementação é via software, mas em outros esses caracteres já estão sendo incorporados ao próprio teclado, caso do AP TI, da Unitron.

O mais famoso processador de texto desenvolvido para a linha Apple, entre nós, é o Magic Window, um dos primeiros a serem lançados no mercado norte-americano, sendo também bastante conhecidos no Brasil o Easy Writer e o Apple Writer.

APPLE WRITER
Fabricante: Apple Compu
ter Inc.
Sistema: DOS 3.3
Obs: cópia do original,
sem tradução

Desenvolvido por Paul Lutus ■ Liane Finstad em conjunto com a Apple Computer Inc., o Apple Writer foi lançado no mercado norte-americano em 1981, mas apesar de trazer ■ nome da famosa linha de equipamentos a que se destina, não é o mais popular processador de textos para a linha Apple, aqui no Brasil.

Mesmo apresentando muitos recursos, tanto na edição quanto na impressão de textos, esses não são fáceis de serem utilizados, o que já não acontece com outros editores da mesma família, como o Magic Window, por exemplo.

O manual que acompanha ■ editor é de fácil manuseio e de excelente acabamento impresso, mas em termos de conteúdo fica a desejar. As explicações sobre os intrincados comandos do editor estão um tanto resumidas demais e nem sempre muito claras.

O programa em si é desenvolvido através de menus que introduzem as diversas fases do processo. De início, um menu principal lista na tela as primeiras opções do Apple Writer: arquivar, carregar um arquivo, apagar a memória, acesso ao comando do sistema operacional, impressão, comandos adicionais. Em qualquer fase do programa é possível voltar ao menu principal pressionando duas vezes a tecla **ESCAPE**. O usuário conta também, em todo ■ programa, com o comando **help**.

Se o usuário não estiver interessado em nenhuma dessas funções passa então para a segunda tela do programa, a tela de edição propriamente dita. Na linha de status algumas informações interessantes orientam o usuário no modo de edição: **Mem** – número de caracteres ainda disponíveis na memória; **Len** – número de caracteres já digitados; **Pos** – o número do caráter aonde se encontra o cursor. Essas informações são muito úteis para que ■ usuário possa ter um controle entre a quantidade de memória ainda disponível e a já utilizada.

O Apple Writer ainda possibilita a impressão de letras maiúsculas através do comando ESC. Essa tecla deve ser pressionada antes da palavra a ser capitalizada. Entretanto, se o usuário for digitar um texto maior em letras maiúsculas, ou mesmo uma sentença, terá que recorrer a um dos comandos adicionais do editor.

Os movimentos do cursor são os básicos: uma linha acima ou abaixo, um caráter à direita ou à esquerda, direto para o início ou o fim do arquivo; e alguns mais sofisticados :12 linhas acima ou abaixo e 24 caracteres à direita ou à esquerda. Através do cursor também é possível deletar, inserir ou recuperar caracteres ou blocos de texto.

Nos comandos disponíveis para gravação de arquivo, existe a possibilidade de arquivar apenas os nomes dos documentos, partes do texto, ou todo o documento. O que o usuário precisa é delimitar o início e o fim do texto que deseja arquivar.

O processo inverso também pode ser feito da mesma maneira, isto é, pode-se carregar do disco para a memória do micro, tanto documentos inteiros como partes deles. Se o usuário porventura esquecer o nome do seu arquivo poderá, através de um comando direto, ter acesso ao diretório do disco, sendo possível ainda checar se todo o disco está esgotado.

No manual do Apple Writer são dedicados capítulos especiais para tabulação, sobrescritos e subscritos, sublinhamento, deleção, repetição ou recuperação global de determinadas palavras no texto ou mesmo parágrafos inteiros.

Uma grande vantagem do Apple Writer é a possibilidade de criação de um glossário particular com uma lista de palavras freqüentemente usadas e os seus respectivos significados. A entrada destas palavras no texto pode ser feita através de uma única tecla.

Outra vantagem do editor são os caracteres especiais que podem ser gerados a partir da união de determinados comandos. Por exemplo, chaves, til, acentos circunflexo ■ agudo ou ainda abrir e fechar chaves e colchetes.

Um dos mais importantes recursos do Apple Writer, no entanto, é a WPL-Word Processing Language que permite, ao usuário, escrever programas usando essa linguagem especial e, com isso, acionar comandos de edição e de impressão do Apple Writer, automaticamente, isto é, sem o uso do teclado. A WPL permite ao usuário imprimir automaticamente qualquer número ou forma de letra, cada um com diferentes nomes e endereços e com outras informações, configurando, assim, uma mala direta.

O modo de impressão do Apple Writer inclui recursos de formatação, como margens, parágrafos, cabeçalhos, rodapés, numeração por páginas, número de linhas por página, justificação, entre outros.

Apesar do número variado de recursos oferecidos por esse editor de textos, a dificuldade maior está na complexidade do uso desses comandos, pois é quase sempre necessário trabalhar com várias teclas ao mesmo tempo para chegar a utilização da maioria deles.

MAGIC WINDOW
Fabricante: Artsci
Sistema: DOS 3.3
Obs:traduzido pela Royal
Software com o nome de
Janela Mágica

O Magic Window é um dos mais famosos editores de texto da linha Apple. Mesmo com a entrada, no mercado americano, de programas mais sofisticados, este processador se mantém na lista dos mais procurados.

No Brasil, o Magic Window foi traduzido pela Royal Soft, uma software house de São Paulo, com o nome de Janela Mágica, mantendo, entre nós, o mesmo sucesso alcançado nos Estados Unidos. A grande vantagem deste editor é simular o uso de uma máquina de escrever comum, dando a impressão de se estar vendo o "carro" caminhando para esquerda e, opcionalmente, se ouvir até o click característico do toque de uma tecla. Além disso, o editor em si é muito fácil de ser operado, não sendo necessária sequer a leitura do manual.

A apresentação visual do programa na tela é de ótima qualidade, ■ único inconveniente é o programa não permitir, com facilidade, a visualização completa de uma linha de oitenta colunas, uma vez que ele foi criado para usuários que utilizassem somente quarenta colunas de texto, no monitor.

No Janela Mágica a tela gira tanto verticalmente como horizontalmente, ficando o cursor fixo no centro da tela. No movimento horizontal, temos os delimitadores de margem esquerda e direita (pré-definidos no início da operação), permitindo um mínimo de 20 e um máximo de 85 colunas. No movimento vertical, temos os delimitadores de página, permitindo um mínimo de 1 ■ um máximo de 84 linhas por página.

Além disso, ainda é permitido definir, dentro da página, a margem superior, o comprimento, a largura do texto, a margem esquerda e a opção duplo espaço.

O sistema é todo a base de menus, podendo-se através destes ter acesso a várias opções, como alterar número dos slots, drives e volumes; exibir catálogo do disquete; carregar/salvar/deletar arquivos em disco; criar/alterar/deletar arquivos na memória; imprimir páginas total/parcialmente, com opções de determinar em qual página começar e/ou terminar a impressão; opção de parada ao final de cada página; e muitos outros recursos.

A seguir, uma lista dos principais comandos do Janela Mágica, em modo de edição, com um breve comentário sobre eles.

CTRL-M ou seta à esquerda: move o cursor um caráter à direita;
CTRL-U ou seta à direita: move o cursor um caráter à direita;
CTRL-Q: move o cursor uma linha acima;
CTRL-Z: move o cursor uma linha abaixo;
CTRL-Y: determina chave de procura (determina qual palavra, frase, etc. deverá ser pesquisada dentro do texto);
CTRL-K: deleta a linha sobre a qual o cursor está posicionado;
CTRL-R: recupera a última linha deletada, introduzindo-a entre a linha do cursor e a linha imediatamente acima;
CTRL-D: deleta caráter sobre o qual o cursor estiver posicionado;
CTRL-F: insere caracteres em branco, à direita do cursor;
CTRL-B: entra caracteres de controle;
CTRL-J: comando de ajuste de linha. Neste, são apresentados os seguintes subcomandos:
C – centraliza a linha entre as margens
L – ajusta a linha à esquerda
R – ajusta a linha à direita
E – expande a linha (para ajustá-la à direita)
S – pular linha. ●

Wordstar para micros com CP/M

Primeiro software para processamento de texto a surgir nos Estados Unidos, o Wordstar foi lançado em 1979 pela Micropro International Corporation e ainda hoje é o produto mais vendido no mercado norte-americano, já tendo alcançado a casa das 800 mil unidades comercializadas. Traduzido no Brasil pela Aproach, uma software house paulista, o Wordstar continua mantendo sua tradição entre nós.

Certamente, o sucesso do Wordstar deve ser atribuído ao fato de que tudo o que se espera de um processador, em termos de funções na edição e na impressão, estão presentes, apesar dos novos recursos apresentados pela atual geração de editores. Sem falar na opção Mailmerge (mala direta) que permite até a integração com outros programas (banco de dados) ■ a opção Spellstar, um dicionário com 20.000 palavras e que pode ser expandido.

Tanto recursos contidos num mesmo programa só poderiam resultar num produto bastante complexo e isto é verdade. O Wordstar reune nada mais nada menos do que 130 comandos, geralmente envolvendo teclas de controle e de caracteres.

A complexidade do Wordstar, entretanto, não compromete a sua utilização, já que o editor é bastante didático, todo em forma conversacional, com menus que se mantêm na linha de status orientando o usuário em todas as fases do programa. Ao mesmo tempo, o editor oferece aos já familiarizados com o processo outros níveis de auxílio, que implicam no abandono parcial ou total dos menus, ganhando-se assim um espaço maior na tela.

Além do mais, não é necessário que o usuário conheça todas as características do Wordstar para poder utilizá-lo. Para isso, o manual que o acompanha está dividido em três cursos (rápido, intermediário e extensivo) num total de 20 lições que tratam desde o conhecimento inicial do equipamento até ao uso das opções Mailmerge e Spellstar.

O manual do Wordstar é um verdadeiro aprendizado ■ parte do princípio de que o usuário não conhece nada sobre computação, dando explicações sobre teclado, tela, disquetes e impressora. O usuário habituado com o processo pode muito bem passar a largo dessas páginas, mas é importante que elas existam para quem está começando.

Os menus que acompanham o Wordstar trazem um resumo dos comandos. Sendo assim, temos menus de operações com blocos de texto, impressão, diagramação e edição. Esse último é o chamado menu principal que engloba os variados movimentos do cursor; os comandos básicos, como inserção, deleção e substituição; e ainda a saída para menus de auxílios.

Se o usuário estiver interessado em editar pequenos textos, sem grandes complexidades, ou mesmo correspondências simples, poderá fazê-lo apenas com a leitura das primeiras seis lições do curso básico. Nelas o usuário saberá como ajustar margens e parágrafos, tabular, corrigir, inserir, enfatizar (negrito), movimentar o cursor em todas as posições e ainda reunir parágrafos.

Na fase intermediária do aprendizado, o usuário do Wordstar voltará às margens, tabulações e centralizações, só que com maiores recursos. Conhecerá ainda efeitos especiais, como negrito duplo, subscritos e sobrescritos, caracteres sobrepostos, digitação sem espaço e diagramação em colunas (principalmente, tabelas). É nessa fase também que ■ usuário aprenderá as variadas operações com blocos de texto ■ arquivos.

A última escala de conhecimento sobre o Wordstar inclui os recursos no modo de impressão (paginação, cabeçalhos e rodapés automáticos) e forma de utilização da opção Mailmerge. Este recurso adicional do Wordstar tem uma vasta aplicação comercial, porque alia a edição de cartas padronizadas, envelopes, rótulos de endereçamentos ■ cartas-respostas com os arquivos de dados. Nesta opção o usuário pode, inclusive, utilizar outros programas de arquivo de dados em conjunto com o Wordstar.

Outro recurso importante do Wordstar é a opção Spellstar. Esta função oferece um dicionário próprio e permite a criação de um arquivo de palavras ou mesmo a utilização de um disco que contenha um dicionário principal ou especializado. Com base nesses arquivos é possível revisar todo o texto, detectando automáticamente os erros de ortografia. Para trabalhar com esta função é aconselhável que o usuário possua discos de 8" ou então precisará de dois drives de 5 e 1/4".

Com todos esses recursos e níveis de aplicação, Wordstar pode ser usado tanto por pequenos profissionais como por empresas de maior porte. Mesmo que no início o usuário não utilize toda a potencialidade do programa, com o uso contínuo e passando para as outras fases do aprendizado acabará por conseguir utilizar o Wordstar da forma mais proveitosa possível.

Texo final: Graça Santos
Quadro das impressoras: Cláudia Ramalho
Agradecimento especial ao colaborador Antonio Carlos P. Salles, responsável pela análise do editor Magic Window.

Textos curtos, longos, de introdução, qualquer tipo. Veja como seu micro Sinclair sabe cuidar da edição e apresentação para você

Edite seus próprios textos no micro

Ricardo Diniz da Silva

O programa *Editor* visa auxiliar os usuários da linha Sinclair a editar seus próprios textos, principalmente aqueles que servirão de abertura para outros programas (regras de jogo, modo de entrada de dados etc.), os quais, por possuírem um número elevado de linhas, tornam-se difíceis, ou pelo menos tediosos, de serem introduzidos pelos **PRINT AT**. O programa permite ainda a apresentação de textos cujo comprimento ultrapasse as 22 linhas de tela, através do *efeito rolo*.

Para introduzir o *Editor* pelo teclado, siga o seguinte procedimento:

1 – carregue o MICRO BUG e construa uma linha com 39 caracteres;

```
18514   2A 01 40 E5 11 21 00 19
18522   D1 01 D8 02 ED B0 C9 2A
18530   0C 40 01 B4 02 09 11 21
18538   00 E5 19 D1 EB ED B8 AF
18546   08 20 23 77 10 FC C9
```

Figura 1

2 – introduza a seqüência de códigos hexadecimais que está na figura 1 (também com o auxílio do MICRO BUG);

3 – ao final do bloco, digite **BREAK** e retorne o BASIC; a seguir, digite **POKE 16510,0** e **NEW LINE** duas vezes – a linha 1 passará a ser linha 0 para maior segurança.

Agora você está pronto para entrar com o *Editor*. Mãos à obra!

```
  0 REM ROTINA ASSEMBLER
 10 REM INSTR, APRESENTACAO
  .
  .
  .
350 GOTO 110
  +
  +  SEU PROGRAMA
  +
900 STOP
910 SAVE "NOME DO PROGRAMA"
920 GOTO 1
```

Figura 2

COMO EDITAR

Digite **GOTO 370**. No *menu*, escolha a opção **E (Editar)**, a única viável no momento. Pressione a tecla 2 para responder à pergunta **TELAS?** Anote num papel ou então memorize os comandos que você vai precisar para editar seu texto (repare que **ESPAÇO** equivale a **SHIFT 8** e não a **SPACE (BREAK)**). Execute a edição do texto e volte ao *menu* digitando **STOP**. Para apresentar o texto pressione a tecla **A**.

Se você quiser usar o texto em outro programa volte ao *menu* ■ digite **D**. O *Editor* vai parar com o código **9/1280**. Digite **365** ■ **NEW LINE**. Com isto, a última linha será 360, e é a partir daí que seu programa deve ser inserido. A forma final deverá ficar tal como mostra a figura 2.

Ricardo Diniz da Silva é estudante de Engenharia Mecânica na Universidade Federal do Espírito Santo, e proprietário de um TK-85 com 16 Kb de RAM.

Editor

```
  10 REM INSTR, APRESENTACAO
  20 CLS
  30 PRINT TAB 3;"INSTRUCOES DE
APRESENTACAO"
  40 PRINT AT 2,5;"SHIFT A-->VOL
TA AO MENU(INICIO)"
  50 PRINT AT 4,5;"8--------(ESQ
UE"
  60 PRINT AT 6,5;"7--------(DIR
EITA"
  70 PRINT AT 20,0;"DIGITE UMA L
ETRA PARA INICIAR"
  80 IF INKEY$="" THEN GOTO 80
  90 REM APRESENTACAO
  95 CLS
 100 LET I=704
 110 LET J=1
 120 PRINT T$(1 TO I;
 130 IF INKEY$="" THEN GOTO 130
 140 LET H=CODE INKEY$
 150 IF H=255 THEN GOTO 370
 160 IF H<32 AND H<>25 THEN GOT
O 130
 170 GOTO 200+(H=24)*300+(H=25)
 200 REM ESQUE
 210 IF J=1 THEN GOTO 130
 220 LET J=J-32
 230 LET I=I-32
 240 RAND USR 16529
 250 PRINT AT 0,0;T$(J TO J+31
 255 IF INKEY$="" THEN GOTO 210
 260 GOTO 130
 300 REM BAIXO
 310 IF I=M THEN GOTO 130
 320 LET I=I+32
 330 LET J=J+32
 340 RAND USR 16514
 350 PRINT AT 21,0;T$(I-31 TO I
 355 IF INKEY$="" THEN GOTO 310
 360 GOTO 130
 365 LET INI=PEEK 16425+256*PEEK
 16426
 366 GOTO 1205
 370 REM MENU
 380 CLS
 390 PRINT TAB 10;"MENU"
 400 PRINT AT 2,3;"E-EDITA"
 410 PRINT AT 4,3;"A-APRESENTA
 420 PRINT AT 6,3;"D-DELETA"
 430 IF INKEY$="" THEN GOTO 430
 440 IF INKEY$<>"E" AND INKEY$<
>"A" AND INKEY$<>"D" THEN GOTO 43
0
 450 GOTO 500+(INKEY$="E")*1200+
(INKEY$="D")
 500 REM EDITA
 510 CLS
 520 PRINT "QUANTAS TELAS ?"
 530 INPUT T
 540 LET M=T*704
 550 CLS
 560 PRINT TAB 5;"INSTRUCOES DE
EDICAO"
 570 PRINT AT 2,3;"SHIFT 0->APAG
A"
 580 PRINT AT 4,3;"  ""    9->INV
ERTE"
 590 PRINT AT 6,3;"  ""    8->ESP
ACO"
 600 PRINT AT 8,3;"  ""    A->VOL
TA AO MENU"
 610 PRINT AT 10,3;"NEW LINE->SA
LTA LINHA"
 620 PRINT AT 15,10;"Nº DE TELAS=
";T
 630 PRINT AT 20,0;"DIGITE UMA L
ETRA PARA INICIAR"
 640 IF INKEY$="" THEN GOTO 640
 650 CLS
 660 DIM T$(M)
 670 LET I=1
 680 LET B=0
 690 IF INKEY$="" THEN GOTO 690
 700 LET A=CODE INKEY$+B
 710 IF A=243 THEN LET A=128
 715 IF A=227 THEN GOTO 370
 717 IF A=244 THEN GOTO 1050
 720 IF A=117 OR A>191 THEN GOTO
 690
 730 GOTO 760+(A=119)*100+(A=118
)*200+(A=116)*300+(A=115)*400
 750 REM PRINT
 760 LET T$(I)=CHR$ A
 770 LET I=I+1
 780 IF I=M+1 THEN GOTO 10
 790 IF PEEK 16442=3 AND PEEK 16
441=2 THEN GOSUB 830
 810 PRINT CHR$ A;
 820 GOTO 690
 830 RAND USR 16514
 835 PRINT AT 21,0;
 840 RETURN
 850 REM RUBOUT
 860 LET L=PEEK 16442-24
 870 LET C=PEEK 16441-33
 880 IF PEEK 16441=33 THEN GOSUB
 945
 900 PRINT AT L,C+1;" "
 910 PRINT AT L,C+1;
 920 LET I=I-1
 930 LET T$(I)=" "
 935 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 850
 940 GOTO 690
 945 LET L=L+1
 947 LET C=30
 948 RETURN
 950 REM NOVA LINHA
 960 IF I>M-32 THEN GOTO 690
 970 IF PEEK 16442=3 THEN RAND U
SR 16514
 980 LET NL=PEEK 16442-25
 990 IF NL<>-21 THEN LET NL=21
1000 LET I=I+ABS (PEEK 16441-1)
1010 PRINT AT NL,0;
1015 IF INKEY$<>"" THEN GOTO 950
1020 GOTO 690
1050 REM INVERSO
1060 IF A=244 THEN GOTO 1080
1070 IF A<11 OR A>191 THEN GOTO
690
1080 LET B=B+128
1090 IF B>128 THEN LET B=0
1100 GOTO 690
1150 REM ESPACO
1160 LET A=0
1170 GOTO 750
1199 REM DELETA
1200 GOTO 385
1205 LET FIM=PEEK 16425+256*PEEK
 16426
1210 LET B=FIM-INI
1220 LET A=INT (B/256)
1230 LET B=B-A*256
1240 POKE INI-43,B
1250 POKE INI-42,A
1260 CLS
1270 PRINT ,,"DIGITE 365 E NEW L
INE"
1280 STOP
1290 SAVE "EDITOR"
1300 GOTO 370
```

Que tal um micro como seu auxiliar de consulta e controle? Com este programa, seu TRS-80 saberá informá-lo sobre tudo o que há em sua biblioteca

Arquive sua biblioteca no micro

Sérgio Veludo

Todos aqueles que, como eu, têm uma biblioteca relativamente grande, acabam se defrontando com alguns problemas bastante sérios gerados pela falta de um controle maior sobre ela. É o livro que a gente empresta e depois não se lembra para quem (e o *quem*, por sua vez, não devolve), é o artigo que deixamos para ler mais tarde e nunca mais localizamos, enfim, a desordem total.

A solução é uma só: um arquivo! E quem for usuário da linha TRS-80 modelo III com um ou dois drives e também quiser organizar a sua biblioteca poderá aproveitar este programa-arquivo que aqui apresento: o *LIVRO/BAS*.

O programa permite criar, atualizar, pesquisar e listar registros de um arquivo chamado *LIVROS*, no qual você poderá guardar vários dados referentes a seus livros e revistas e, assim, não perdê-los de vista.

Um *menu* com nove opções (veja a figura 1) lhe permitirá, por exemplo, utilizar palavras-chave para designar uma obra, pesquisar pelo nome do livro ou pelo assunto, e ainda pedir ao computador uma sugestão sobre um livro ou artigo que você ainda não tenha lido.

```
      ** MENU **

1 - ACRESCENTAR REGISTROS;
2 - PESQUISAR LIVRO/ARTIGO;
3 - PESQUISAR AUTOR/REVISTA;
4 - PESQUISAR POR ASSUNTO E
    STATUS;
5 - PESQUISAR POR PALAVRAS-
    CHAVE;
6 - ATUALIZAR REGISTROS;
7 - LISTAR REGISTROS;
8 - SUGESTAO DO COMPUTADOR;
9 - SAIR DO PROGRAMA.
. . . . . .
Qual a sua opcao . . . ?
```

Figura 1

Todas as instruções de operação, bem como as siglas empregadas, estão no programa. E se você quiser, poderá alterar os assuntos escolhidos, modificando as linhas 1380 a 1430. Lembre-se apenas de, ao chamar o BASIC, digitar **1V** após a pergunta **QUANTOS ARQUIVOS?** Vá em frente!

Sérgio Veludo é engenheiro eletrônico, trabalha atualmente na Embratel e é usuário de um CP-500.

LIVROS/BAS

```
10 GOSUB 2490
20 CLS:GOSUB 2480:PRINT"Deseja INSTRUCOES (S/N)?";
30 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(83) THEN CLS:GOTO 2620 ELSE IF G$=CHR$(7
8) THEN 40 ELSE 30
40 JJ=0
50 ' MENU
60 POKE 16916,0:CLS:CLEAR 1000
70 PRINT CHR$(23)
80 PRINTTAB(12)"** MENU **":PRINT
90 PRINT TAB(2)"1 - ACRESCENTAR REGISTROS;"
100 PRINT TAB(2)"2 - PESQUISAR LIVRO/ARTIGO;"
110 PRINT TAB(2)"3 - PESQUISAR AUTOR/REVISTA;"
120 PRINT TAB(2)"4 - PESQUISAR POR ASSUNTO E          STATUS;"
130 PRINT TAB(2)"5 - PESQUISAR POR PALAVRAS-          CHAVE;"
140 PRINT TAB(2)"6 - ATUALIZAR REGISTROS;"
150 PRINT TAB(2)"7 - LISTAR REGISTROS;"
160 PRINT TAB(2)"8 - SUGESTAO DO COMPUTADOR;"
170 PRINT TAB(2)"9 - SAIR DO PROGRAMA."
180 FOR I=1 TO 32:PRINT CHR$(95);:NEXT I:PRINT"Qual a sua opcao"
;:POKE 16354,244:POKE 16356,245:POKE 16358,246
190 Y$=INKEY$:POKE 16362,252:FOR X=1 TO 100:NEXT X:IF Y$=CHR$(49
) THEN 370
200 IF Y$=CHR$(50) OR Y$=CHR$(51) THEN 450
210 IF Y$=CHR$(52) THEN 870
220 IF Y$=CHR$(56) THEN 1070
230 POKE 16362,63:FOR X=1 TO 100:NEXT X
240 IF Y$=CHR$(54) THEN 1210
250 IF Y$=CHR$(55) THEN 1490
260 IF Y$=CHR$(53) THEN 1830
270 IF Y$=CHR$(57) THEN 280 ELSE 190
280 CLS:END
290 ' ABERTURA E DIMENSIONAMENTO DE CAMPOS
300 CLS:OPEN "R",1,"LIVROS",117
310 FIELD 1,28 AS TF$,13 AS AF$,2 AS BF$,2 AS SF$,2 AS LF$,7 AS
OF$,3 AS RF$,12 AS DF$,12 AS EF$,12 AS FF$,12 AS GF$,12 AS HF$
320 CLS:RETURN
330 CLS ' IMPRESSAO DO CABECALHO
340 PRINT TAB(0)"TITULO DO LIVRO/ARTIGO";TAB(29)"AUTOR/REVISTA";
TAB(43)"AS";TAB(46)"ST";TAB(49)"LC";TAB(52)"OBS.";TAB(60)"REG"
350 FOR X=0 TO 127:SET(X,3):NEXT X:PRINT
360 POKE 16916,2:CLS:RETURN
370 ' ACRESCENTAR REGISTROS
380 GOSUB 290
390 CLS:GOSUB 680
400 GOSUB 2480:PRINT"Os dados conferem (S/N)?";
410 C$=INKEY$:IF C$=CHR$(83) THEN 420 ELSE IF C$=CHR$(78) THEN 4
90 ELSE 410
420 R=LOF(1)+1
430 PUT 1,R:CLS:GOSUB2480:PRINT"Tem mais dados (S/N)?";
440 C$=INKEY$:IF C$=CHR$(83) THEN CLS:CLOSE 1:GOSUB 380 ELSE IF
C$=CHR$(78) THEN CLOSE 1:CLS:GOTO 50 ELSE 440
450 ' PESQUISA - LIVRO/ARTIGO E AUTOR/REVISTA
460 GOSUB 290
470 GOSUB 330
480 IF Y$=CHR$(50) THEN 490 ELSE 500
490 INPUT"Titulo do Livro/Artigo";T$:CLS:H=0
500 IF Y$=CHR$(51) THEN 510 ELSE 520
510 INPUT"Nome do Autor/Revista";A$:CLS:H=0
520 GOTO530
530 FOR K=1 TO LOF(1)
540 IF Y$=CHR$(50) THEN GET 1,K:IF T$=LEFT$(TF$,LEN(T$)) THEN 60
0 ELSE 640
550 IF Y$=CHR$(51) THEN GET 1,K:IF A$=LEFT$(AF$,LEN(A$)) THEN 60
0 ELSE 640
560 GOSUB 2480:PRINT"Fim de pesquisa!Quer pesquisar outro livro/
artigo (S/N)?";:GOTO 580
570 GOSUB 2480:PRINT"Fim de pesquisa!Quer pesquisar outro autor/
revista (S/N)?";
580 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(83) THEN GOSUB 290:GOTO 480
590 IF G$=CHR$(78) THEN 50 ELSE 580
600 ' LISTAGEM DOS DADOS
610 PRINT TAB(0)TF$;TAB(29)AF$;TAB(43)BF$;TAB(46)SF$;TAB(49)LF$;
TAB(52)OF$;TAB(59)K
620 H=H+1:IF H=18 OR H=24 OR H=36 OR H=48 OR H=60 OR H=72 OR H=8
4 THEN GOSUB 2480:PRINT"Tecle (C) para continuar!";:ELSE 640
630 H$=INKEY$:IF H$=CHR$(67) THEN CLS:GOTO 640 ELSE 630
640 NEXT K
650 CLOSE 1:IF Y$=CHR$(50) THEN 560
660 IF Y$=CHR$(53) THEN 2340
670 IF Y$=CHR$(51) THEN 570 ELSE 1040
680 ' ENTRADA DE DADOS
690 PRINT@256,"Titulo:";PRINT@293,"Aut/Revi";PRINT@320,"Assunto:
";PRINT@332,"Status";PRINT@343,"Localizacao";PRINT@359,"Observ
acoes:";PRINT@384,"Palavra-chave 1:";PRINT@414,"Palavra-chave 2:
";PRINT@448,"Palavra-chave 3:";PRINT@478,"Palavra-chave 4:"
700 PRINT@512,"Palavra-chave 5:"
710 PRINT@264,STRING$(28,95);:PRINT@302,STRING$(13,95);:PRINT@332
9,STRING$(2,95);:PRINT@340,STRING$(2,95);:PRINT@356,STRING$(2,95
);:PRINT@372,STRING$(7,95);:PRINT@401,STRING$(12,95);:PRINT@431,
STRING$(12,95);
720 PRINT@465,STRING$(12,95);:PRINT@495,STRING$(12,95);:PRINT@52
9,STRING$(12,95)
730 IF BB$=CHR$(54) THEN PRINT@264,TF$;@302,AF$;@329,BF$;@340,SF
$;@356,LF$;@372,OF$;@401,DF$;@431,EF$;@465,FF$;@495,GF$;@529,HF$
:IF CS=1 THEN 740  ELSE CS=1:RETURN
740 L=264:M=28:GOSUB 1640:IF I=0 THEN T$=TF$ ELSE T$=X$
750 L=302:M=13:GOSUB 1640:IF I=0 THEN A$=AF$ ELSE A$=X$
760 L=329:M=2:GOSUB 1640:IF I=0 THEN B$=BF$ ELSE B$=X$
770 L=340:M=2:GOSUB 1640:IF I=0 THEN S$=SF$ ELSE S$=X$
780 L=356:M=2:GOSUB 1640:IF I=0 THEN L$=LF$ ELSE L$=X$
790 L=372:M=7:GOSUB 1640:IF I=0 THEN O$=OF$ ELSE O$=X$
800 L=401:M=12:GOSUB 1640:IF I=0 THEN D$=DF$ ELSE D$=X$
810 L=431:M=12:GOSUB 1640:IF I=0 THEN E$=EF$ ELSE E$=X$
820 L=465:M=12:GOSUB 1640:IF I=0 THEN F$=FF$ ELSE F$=X$
830 L=495:M=12:GOSUB 1640:IF I=0 THEN G$=GF$ ELSE G$=X$
840 L=529:M=12:GOSUB 1640:IF I=0 THEN H$=HF$ ELSE H$=X$
850 LSET TF$=T$:LSET AF$=A$:LSET BF$=B$:LSET SF$=S$:LSET LF$=L$:
LSET OF$=O$:LSET RF$=MK$(R):LSET DF$=D$:LSET EF$=E$:LSET FF$=F$
:LSET GF$=G$:LSET HF$=H$
860 RETURN
870 ' PESQUISA POR ASSUNTO E STATUS
880 CLS:GOSUB 2480:PRINT"Quer uma listagem dos ASSUNTOS e STATUS
(S/N)?";
890 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(83) THEN GOSUB 1370 ELSE IF G$=CHR$(78)
 THEN 900 ELSE 890
900 GOSUB 330
910 GOSUB 290
920 B$="":INPUT"Assunto";B$:H=0
930 S$="":INPUT"Status";S$:CLS
940 IF B$<>"AND S$<>"" THEN 1530
950 IF B$="ANDS$()"" THEN 980
960 IF B$()""AND S$="" THEN 1000
970 IF B$()""AND B$()"" THEN 1020
980 FOR K=1 TO LOF(1)
990 GET 1,K:IF S$=SF$ THEN 600 ELSE 640
1000 FOR K=1 TO LOF(1)
1010 GET 1,K:IF B$=BF$ THEN 600 ELSE 640
1020 FOR K=1 TO LOF(1)
1030 GET 1,K:IF B$=BF$ AND S$=SF$ THEN 600 ELSE 640
1040 GOSUB 2480:PRINT"Fim de pesquisa!Quer nova pesquisa (S/N)?"
;
1050 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(83) THEN 910
1060 IF G$=CHR$(78) THEN 50 ELSE 1050
1070 ' COMPUTADOR ESCOLHE LIVRO
1080 GOSUB 290
1090 GOSUB 2480:INPUT"Qual o Assunto";A$:CLS
1100 R=RND(LOF(1))
1110 GET 1,R
1120 IF A$="" THEN 1130 ELSE IF SF$="FL" AND LF$()"EM" AND BF$=A
$ THEN 1140 ELSE 1100
1130 IF SF$="FL" AND LF$()"EM" THEN 1140 ELSE 1100
1140 PRINT@407,"* S U G E S T A O *"
1150 FOR I=1 TO 64:PRINT@447+I,CHR$(95);:NEXT I
1160 PRINT@516,"Livro/Artigo:";@530,TF$;@580,"Autor/Revista:";@5
95,AF$
1170 FOR I=1 TO 64:PRINT@639+I,CHR$(95);:NEXT I
1180 GOSUB 2480:PRINT"Quer (V)oltar ao MENU ou (S)air do program
a?";
1190 K$=INKEY$:IF K$=CHR$(86) THEN CLS:GOTO 50
1200 IF K$=CHR$(83) THEN CLS:END ELSE 1190
1210 ' ATUALIZAR REGISTROS
1220 BB$=Y$
```


FOLHA DE PAGAMENTO

SOFTWARE

Compatível com micros dos tipos CP 500, Digitus, Naja ou qualquer outro micro da linha TRS 80, o programa Folha de Pagamento é o mais completo desta linha e irá facilitar a vida de sua empresa. A NASAJON oferece a você e a sua empresa assistência técnica total, garantia de um ano e está à sua disposição para qualquer informação ou esclarecimentos na área de informática. Conte com a NASAJON SISTEMAS.

RELATORIO DO PROGRAMA FOLHA DE PAGAMENTO

- RELACAO DE EMPREGADOS
- QUADRO DE HORARIOS
- FOLHA DE PAGAMENTO
- RESUMO DA FOLHA
- RELACAO DE FGTS
- GUIA DE FGTS
- RELACAO DE I.R.
- GUIA DE IAPAS
- RELACAO DE BANCOS
- RECIBO DE PAGAMENTO

E OUTROS...

OUTROS PROGRAMAS À DISPOSIÇÃO	*PREÇO CR$*
Controle de Estoque	*316.000,00*
Mala-direta c/Ed. Texto	*395.000,00*
Contas a pagar/receber	*237.000,00*
Tesouraria (c/saldo bancário)	*237.000,00*
Crediário	*475.000,00*
Contabilidade	*475.000,00*

Preço Cr$ 634.000,00 incluindo diskette, manual completo, tabelas e planilhas.

nasajon sistemas

Av. Rio Branco, 45 - s/1311 - RJ
CEP. 20.090
Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615

Você encontra os programas NASAJON também nos seguintes revendedores:
Rio de Janeiro: Casa Garson: 252-9191; 325-6458; 541-2345 e 252-2050 r. 179 - Eldorado Computadores: 227-0791 - Bits e Bytes: 322-1960.
Salvador: Officina: 248-6666 r. 268
São Paulo: Microprocess: 64-0468 - Jundiai - SP: Projun Sistemas: 434-6640.

Empresa filiada à ASSESPRO.

```
1230 GOSUB 290
1240 GOSUB 2480:PRINT"Qual o numero do registro que quer atualiz
ar";:INPUT R:CLS
1250 CS=0
1260 GET 1,R
1270 GOSUB 690
1280 GOSUB 2480:PRINT"E' este o registro que quer atualizar (S/N
)?";
1290 H$=INKEY$:IF H$=CHR$(78) THEN CLS:GOTO 1240
1300 IF H$=CHR$(83) THEN 1310 ELSE 1290
1310 CLS:GOSUB 680
1320 PUT 1,R
1330 GOSUB 2480:PRINT"Mais alteracoes (S/N)?";
1340 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(83) THEN CLS:CLOSE 1:GOTO 1230
1350 IF G$=CHR$(78) THEN CLOSE 1:CLS:GOTO 50 ELSE 1340
1360 ' LISTAGEM DE ASSUNTOS E STATUS
1370 CLS:PRINT"Os ASSUNTOS sao:":PRINT
1380 PRINT TAB(6)"AR - ARTE";TAB(37)"AS - ASTRONOMIA/ASTROFISICA
";
1390 PRINT TAB(6)"CO - CONSULTA/DIVULGACAO";TAB(37)"CO - COMPUTA
DORES"
1400 PRINT TAB(6)"CU - CULINARIA";TAB(37)"EN - ENIGMAS"
1410 PRINT TAB(6)"FC - FICCAO CIENTIFICA";TAB(37)"FO - FOTOGRAFI
A"
1420 PRINT TAB(6)"RO - ROMANCE";TAB(37)"SA - SAUDE/EDUCACAO/SEXO
"
1430 PRINT TAB(6)"TC - TECNICO";TAB(37)"TP - TEATRO/POESIA"
1440 PRINT:PRINT"Os STATUS sao:":PRINT
1450 PRINT TAB(6)"LI - LIVRO LIDO";TAB(37)"FL - LIVRO QUE FALTA
LER"
1460 PRINT TAB(6)"PL - PARCIALMENTE LIDO"
1470 GOSUB 2480:PRINT"Tecle (C) para continuar!";
1480 K$=INKEY$:IF K$=CHR$(67) THEN RETURN ELSE 1480
1490 ' LISTAGEM DE TODOS OS REGISTROS
1500 GOSUB 290
1510 GOSUB 330
1520 T=0
1530 T=T+1
1540 FOR K=12*T-11 TO LOF(1)
1550 GET 1,K
1560 PRINT TAB(0)TF$;TAB(29)AF$;TAB(43)BF$;TAB(46)BF$;TAB(49)LF$
;TAB(52)OF$;TAB(59)K
1570 IF K=12*T AND K()LOF(1) THEN GOSUB 2480:PRINT"Tecle (C) par
a continuar!";ELSE 1590
1580 C$=INKEY$:IF C$=CHR$(67) THEN CLS:GOTO 1530 ELSE 1580
1590 IF K=LOF(1) THEN GOSUB 2480:PRINT"E' tudo!Quer (V)oltar ao
MENU ou (S)air do programa?";ELSE 1620
1600 K$=INKEY$:IF K$=CHR$(86) THEN CLS:GOTO 50
1610 IF K$=CHR$(83) THEN POKE 16916,0:CLS:END ELSE 1600
1620 NEXT K
1630 CLOSE 1:GOTO 50
1640 X$=""'Y$=""
1650 P=L-1
1660 IF JJ=0 THEN 1670ELSE1680
1670 DIMZ$(28):JJ=JJ+1
1680 FOR I=0 TO M
1690 IF I<O THEN I=0
1700 FOR HH=1 TO 1:PRINT@P,CHR$(62);:NEXT HH:PRINT@P,CHR$(32);:Y
$=INKEY$:IF Y$="" THEN 1700
1710 IF Y$=CHR$(9) OR Y$=CHR$(10) OR Y$=CHR$(27) OR Y$=CHR$(31)
OR Y$=CHR$(91) THEN 1700
1720 IF Y$=CHR$(13) THEN 1780
1730 IF Y$=CHR$(8) AND I=0 THEN PRINT@L,:GOTO 1700
1740 IF Y$=CHR$(8)THEN PRINT@L-1,CHR$(95);:L=L-1:I=I-1:GOTO 1690
1750 IF I=M THEN IF Y$=CHR$(13) THEN 1780 ELSE 1700
1760 Z$(I)=Y$:PRINT@L,Z$(I);:L=L+1
1770 NEXT I
1780 FOR J=0 TO I-1
1790 IF I=0 THEN X$=""':GOTO 1820
1800 X$=X$+Z$(J)
1810 NEXT J
1820 RETURN
1830 ' PESQUISA PALAVRAS-CHAVE
1840 GOSUB 290
1850 POKE 16916,0:CLS
1860 LM$="Quais as palavras-chave"
1870 INPUT"Quer pesquisa por quantas palavras-chave (Max.5)";S
1880 ON N GOTO 1890,1960,2040,2140,2240
1890 ' PESQUISA 1 PALAVRA-CHAVE
1900 POKE 16916,0:CLS
1910 INPUT"Qual a palavra-chave";M1$:CLS
1920 GOSUB 330
1930 FOR K=1 TO LOF(1)
1940 GET 1,K
1950 TT=0:GOSUB 2380:IF TT=1 THEN 600 ELSE 640
1960 'PESQUISA 2 PALAVRAS CHAVE
1970 POKE 16916,0:CLS
1980 PRINT LM$;:INPUT M1$,M2$:CLS
1990 GOSUB 330
2000 FOR K=1 TO LOF(1)
2010 GET 1,K
2020 TT=0:UU=0:GOSUB 2380:GOSUB 2400:ZZ=TT+UU
2030 IF ZZ=2 THEN 600 ELSE 640
2040 'PESQUISA 3 PALAVRAS-CHAVE
2050 POKE 16916,0:CLS
2060 PRINTLM$;:INPUT M1$,M2$,M3$:CLS
2070 GOSUB 330
2080 FOR K=1 TO LOF(1)
2090 GET 1,K
2100 TT=0:UU=0:VV=0
2110 GOSUB 2380:GOSUB 2400:GOSUB 2420
2120 ZZ=TT+UU+VV
2130 IF ZZ=3 THEN 600 ELSE 640
2140 'PESQUISA 4 PALAVRAS-CHAVE
2150 POKE16916,0:CLS
2160 PRINT LM$;:INPUT M1$,M2$,M3$,M4$:CLS
2170 GOSUB 330
2180 FOR K=1 TO LOF(1)
2190 GET 1,K
2200 TT=0:UU=0:VV=0:WW=0
2210 GOSUB 2380:GOSUB 2400:GOSUB 2420:GOSUB 2440
2220 ZZ=TT+UU+VV+WW
2230 IF ZZ=4 THEN 600 ELSE 640
2240 'PESQUISA 5 PALAVRAS-CHAVE
2250 POKE 16916,0:CLS
2260 PRINT LM$;:INPUT M1$,M2$,M3$,M4$,M5$:CLS
2270 GOSUB 330
2280 FOR K=1 TO LOF(1)
2290 GET 1,K
2300 TT=0:UU=0:VV=0:WW=0:XX=0
2310 GOSUB 2380:GOSUB 2400:GOSUB 242D:GOSUB 2440:GOSUB 2460
2320 ZZ=TT+UU+VV+WW+XX
2330 IF ZZ=5 THEN 600 ELSE 640
2340 GOSUB 2480:PRINT"Fim de pesquisa!Quer pesquisar outras pala
vras-chave (S/N)?";
2350 H=0
2360 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(83) THEN POKE 16916,0:CLS:GOTO 1830
2370 IF G$=CHR$(78) THEN 50 ELSE 2360
2380 AA=LEN(M1$):IF M1$=LEFT$(DF$,AA) OR M1$=LEFT$(EF$,AA) OR M1
$=LEFT$(FF$,AA) OR M1$=LEFT$(GF$,AA) OR M1$=LEFT$(HF$,AA) THEN T
T=1
2390 RETURN
2400 BB=LEN(M2$):IF M2$=LEFT$(DF$,BB) OR M2$=LEFT(EF$,BB) OR M2$
=LEFT$(FF$,BB) OR M2$=LEFT$(GF$,BB) OR M2$=LEFT$(HF$,BB) THEN UU
=1
2410 RETURN
2420 CC=LEN(M3$):IF M3$=LEFT$(DF$,CC) OR M3$=LEFT$(EF$,CC) OR M3
$=LEFT(FF$,CC) OR M3$=LEFT$(GF$,CC) OR M3$=LEFT$(HF$,CC) THEN VV
=1
2430 RETURN
2440 DD=LEN(M4$):IF M4$=LEFT$(DF$,DD) OR M4$=LEFT$(EF$,DD) OR M4
$=LEFT$(FF$,DD) OR M4$=LEFT$(GF$,DD) OR M4$=LEFT$(HF$,DD) THEN W
W=1
2450 RETURN
2460 EE=LEN(M5$):IF M5$=LEFT$(DF$,EE) OR M5$=LEFT$(EF$,EE) OR M5
$=LEFT$(FF$,EE) OR M5$=LEFT$(GF$,EE) OR M5$=LEFT$(HF$,EE) THEN X
X=1
2470 RETURN
2480 FOR I=1 TO 64:PRINT@895+I,CHR$(95);:NEXT I:RETURN
2490 CLS:PRINT@335,CHR$(156);
2500 FOR I=336  TO 366
2510 PRINT@I,CHR$(140);
2520 NEXT I
2530 PRINT@367,CHR$(172);
2540 PRINT@399,CHR$(149);@400,"ESTE PROGRAMA FOI ELABORADO POR";
@431,CHR$(170);
2550 PRINT@463,CHR$(149);@471,"a SERGIO VELUDO a";@495,CHR$(170)
;
2560 PRINT@527,CHR$(149);@531,"TELEFONE - (091) 223-8488";@559,C
HR$(170);
2570 PRINT@591,CHR$(149);@604,"MAIO/84";@623,CHR$(170);
2580 PRINT@655,STRING$(33,131);
2590 FOR J=0 TO 1500:NEXT J
2600 RETURN
2610 ' INSTRUCOES
2620 PRINT TAB(20)"aaa CONTROLE DA BIBLIOTECA aaa"
2630 PRINT
2640 PRINT"FINALIDADE: Este programa, denominado LIVROS/BAS, per
mite criar,                atualizar,pesquisar e listar registros de
 um arquivo                chamado LIVROS onde voce pode guardar dad
os referen-";
2650 PRINT"               tes a seus livros e revistas, podendo ass
im, exercer               um controle sobre a sua BIBLIOTECA.":PRIN
T
2660 PRINT"INSTRUCOES: Atraves do MENU voce pode selecionar uma
de nove  o-               pcoes. A primeira  opcao permite-lhe acre
centar da-                dos novos, aos registros, a medida que fo
rem  sendo";
2670 GOSUB 2870
2680 PRINT"               solicitados. Esses dados sao TITULO (Livr
o ou  Arti-               go), AUTOR (ou Identificacao da Revista),
   ASSUNTO,               STATUS, LOCALIZACAO, OBSERVACOES e PALAVR
A-CHAVE (de";
2690 PRINT"               1 a 5).Um ultimo dado que aparecera' nas
  listagens               que venha a fazer e' REG.(Numero do regis
tro)  que                 sera' util quando voce quiser atualizar r
egistros."
2700 PRINT"               As opcoes 2,3,4 e 8 permitem pesquisar po
r LIVRO  ou               ARTIGO, por AUTOR ou REVISTA, por ASSUNTO
 e STATUS e               por PALAVRAS-CHAVE. A opcao 6 permite atu
alizar  re-";
2710 PRINT"               gistros que venham a ter algum campo modi
ficado (LO-               CALIZACAO ou STATUS p.ex.). A opcao 7 dar
a' uma lis-               tagem de todos os registros. Na opcao 8,p
ara um  AS-";
2720 GOSUB 2870
2730 PRINT"               SUNTO escolhido, o computador sugere um l
ivro ou ar-               tigo que ainda nao tenha sido lido e que
nao  esteja               emprestado. Finalmente a opcao 9 permite
que saia do";
2740 PRINT"               programa.":PRINT
2750 PRINT"OBSERVACOES:Ao chamar o BASIC,tera' que digitar 'LV'
apos a per-               gunta 'Qtos.Arquivos?'."
2760 PRINT"               Este programa so' pode ser rodado no CP-5
00 ou simi-";
2770 PRINT"               lar, versao 1 ou 2 discos."
2780 PRINT"               No que se refere as pesquisas por PALAVRA
S-CHAVE,vo-               ce pode pesquisar por 1,2,3,4 ou 5 palavr
as-chave.                 Quanto maior o numero de PALAVRAS-CHAVE m
ais especi-";
2790 GOSUB 2870
2800 PRINT"               fica sera' a sua pesquisa."
2810 PRINT"               Os ASSUNTOS que aparecem no programa sao
os de inte-               resse do autor. Voce pode altera-los a se
u  criterio               modificando as linhas 1380-1430."
2820 PRINT"               No campo LOCALIZACAO digite 'EM' se o liv
ro  estiver               EMprestado ou 2 caracteres que identifiqu
em o  local               onde o livro esta' guardado (A1 - Modulo
A/ primeira";
2830 PRINT"               prateleira da estante; G7 - Gaveta 7; etc
.).                       Use o campo OBSERVACOES para, por exemplo
,  escrever               a pagina da Revista onde se encontra o Ar
tigo, ou  o";
2840 PRINT"               nome da pessoa a quem emprestou o Livro."
2850 GOSUB 2870
2860 GOTO 40
2870 PRINT:GOSUB 2480:PRINT"Tecle (C) para continuar!";
2880 G$=INKEY$:IF G$=CHR$(67) THEN CLS:RETURN ELSE 2880
```


rede local cetus

A Rede Local CETUS é a única que interliga computadores e periféricos de qualquer marca. Assim, você ganha duas vezes: não precisa investir num caríssimo CPD para formar um sistema de processamento de grande potencial, e ainda aproveita os micros, minis, e outros, que já possui. A CETUS não fabrica computadores. Por isso, fizemos uma Rede Local que integra os seus equipamentos, e não os nossos. Agora veja as outras vantagens da Rede Local CETUS. Ela foi feita para **você** lucrar.

- **Expansão controlada**
  Você pode interligar somente os componentes que escolher, de acordo com as suas necessidades reais, até 255 equipamentos.
- **Memória coletiva**
  Compartilhamento dos dispositivos de memória, inclusive discos Winchester, reduzindo custos e elevando o potencial do sistema.
- **Segurança total**
  Arquivos com direitos de acesso e autenticação de usuários, preservando também a integridade dos dados contra acessos concorrentes e falhas no sistema. Riscos mínimos de paralisação total.
- **Transparência ao CP/M**
  O sistema operacional CP/M dispensa rotinas de comunicação. Os outros sistemas têm acesso simultâneo aos arquivos, através de rotinas fornecidas pela CETUS.
- **Inteligência para as impressoras**
  Utilização das impressoras por todos os usuários da Rede Local CETUS, com a conveniência dos serviços de "Spooling".

Características Gerais
- Meio de transmissão: par trançado ou cabo coaxial
- Topologia: BUS (Serial)
- Taxa de Transmissão = 1 M bps
- Alcance máximo: 300 m (par) e 1,5 km (cabo)
- Capacidade máxima: 255 equipamentos
- Protocolo de linha: SDLC
- Protocolo de acesso: CSMA-CD
- Não há elemento centralizador
- Transparência ao sistema operacional CP/M

Cetus Informática SA

Av. Almirante Cochrane nº 206
Tel. (021) 284-7075
CEP 20550

cetus: tecnologia sob medida para você

• RAMCARD • SOFTCARD • VIDEOTERM • SOFTVIDEO SW • PROGRAMMER • PROTOCARD • INTF. DISKS
• INTF. PRINT • SATURN 128K RAM. • SATURN 64K RAM. • SATURN 32K RAM. • RANA QUARTETO • MICROMODEM II
• MICROBUFFER II • MICROCONVERTER II ■ MICRO VOZ II ■ ULTRATERM ■ ALF 8088 CARD
■ A800 DISK CONT ■ MULTIFUNCTION CARD ■ SUPERSERIAL

MICROCRAFT MICROCOMPUTADORES LTDA.
Administração e Vendas: Av. Brig. Faria Lima, 1698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452
Fones (011) 212-6286 - 815-6723 - 814-0446 - 814-1110
Telex: (011) 21157 MCPT (BR) - São Paulo - SP - Brasil

craft II plus

Microcomputadores CRAFT
a extensão de sua mente.

MICROCRAFT®
MICROCOMPUTADORES LTDA.

Av. Brig. Faria Lima, 1.698 - 1º andar - Cj. 11 - CEP 01452
Tels.: (011) 212-6286 e 815-6723 - São Paulo - SP - Brasil

Livros

POOLE, L.; McNIFF, M.; COOK, S., Aple II – Guia do *Usuário*, Editora McGraw-Hill.

O que é um Apple II? Como fazer para que ele funcione? Como programá-lo? Estas e outras perguntas são respondidas neste livro que não só descreve o equipamento como também os periféricos mais comuns e acessórios, incluindo drives de disco e impressoras.

A programação Applesoft e o Interger BASIC são detalhadamente abordados, com dicas de como utilizar os recursos de som, cor e capacidade gráfica do equipamento. O livro traz ainda uma rigorosa descrição de todas as instruções em BASIC, comandos e funções, além de um capítulo especial sobre programação avançada e aplicações.

• • •

LEDERMAN, C., *Introdução à Linguagem BASIC para Microcomputadores*, Cartgraf Editora.

Escrito de forma clara e prática, *Introdução à Linguagem BASIC para Microcomputadores* é um livro autodidático no conteúdo e na forma, sua leitura e compreensão prescindem mesmo da posse de um microcomputador. Contém exercícios simulados ao fim de cada capítulo, ordenados de maneira lógica e precisa, bem de acordo com o que se espera de dados processados num computador.

Totalmente ilustrado com saídas de vídeo de um micro, pode-se dizer que essa introdução ao BASIC não é apenas um livro escrito, mas digitado, tal a preocupação do autor, Carlos Lederman, em tornar simples, fácil e autodidático o aprendizado da linguagem mais popular do universo de microcomputadores.

• • •

BAETA, M. N., *O Microcomputador no Escritório – Modernização da Advocacia*, Editora Gráfica Jarbex.

Entrelaçando conhecimentos das áreas de Informática, Administração e Direito, este livro procura fornecer aos advogados (público-alvo da obra) subsídios para o aumento da eficiência, eficácia e efetividade da empresa advocatícia, preconizando o microcomputador como instrumento adequado ao fornecimento das informações indispensáveis ao exercício da profissão e ao desempenho mais racional das diversas funções do escritório.

Nos três capítulos finais o autor busca ainda dar aos advogados uma orientação de como racionalizar seus objetivos, rumo a um melhor desempenho do escritório como um todo.

• • •

SIMONS, G. L., *Introdução ao Processamento de Textos*, Editora Campus.

Com a proliferação de equipamentos eletrônicos e, em particular, dos processadores de texto que a cada dia mais são conjugados a outros recursos, cooperando em funções tais como fotocomposição, comunicação e processamento de dados, torna-se indispensável ao usuário obter uma orientação objetiva e parcial, independente de produtos comerciais específicos.

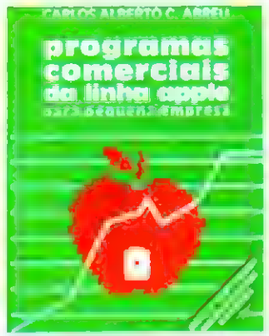
Este é, pois, o objetivo deste livro ao levantar uma discussão sobre os processadores de texto, dando prioridade à informação básica em detrimento de considerações sobre equipamentos, software, seleção de sistemas e outras áreas correlatas, enfatizando ainda a necessidade de se considerar os *fatores humanos* como cruciais para o sucesso de qualquer programa de implementação.

• • •

EVANS, C., *O Poderoso Micro – A Revolução do Computador*, Editora Forense-Universitária.

Trata-se de um notável testamento de um dos mais imaginosos cientistas de nosso tempo. Escrito em 1978, o livro do Dr. Christopher Evans, que morreu em 1979, é um precioso guia para o futuro, o qual, em parte, já estamos vivendo.

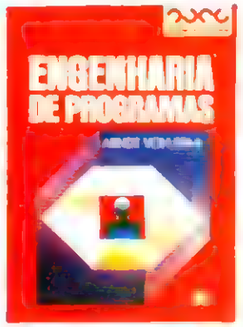
O Poderoso Micro mostra claramente que o que até há pouco era ficção científica hoje é *fato científico*. As transformações pelas quais a sociedade vem passando, dado o advento do computador, são vislumbradas até o ano 2.000, com todas as implicações sociais e políticas que norteiam a presença cada vez maior das máquinas inteligentes na vida do cidadão comum. O que vivemos, o que nos espera e todas as questões sobre este poderoso parceiro são respondidas, de forma simples, neste pequeno ensaio sobre a história do futuro.



ABREU, C. A., *Programas Comerciais da linha Apple*, Edições Microkit.

Através da análise minuciosa de três programas – Mala Direta, Controle de Estoque e Contas a Pagar e Receber –, este livro procura dar ao pequeno e médio empresário alguns subsídios de programação, orientando-o ainda na escolha da melhor configuração para o seu equipamento, de acordo com suas necessidades. Além disso, traz alguns conselhos que vão ajudá-lo a conduzir-se, na área de Informática, da forma mais econômica possível.

• • •

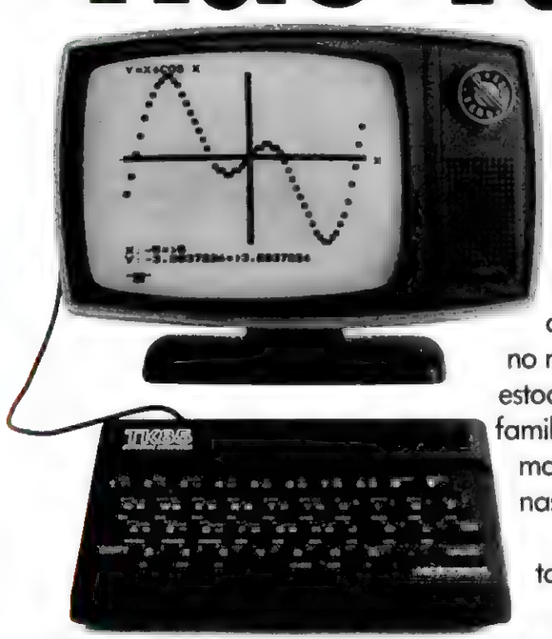


STAA, V., *Engenharia de Programas*, Editora LTC.

O objetivo deste livro é apresentar uma sequência harmônica e consistente de técnicas e métodos que visam à construção econômica de programas com elevado nível de qualidade. O texto se destina a pessoas com algum conhecimento de programação e estrutura de dados, tais como estudantes de graduação e programadores.

A linguagem de programação dominada pelo leitor é irrelevante, assim como são irrelevantes o computador e o sistema operacional utilizados. Os métodos e técnicas estudados valem para qualquer linguagem e ambiente de programação disponível hoje.

Nunca compre uma coisa que você não vai usar.



Leve logo um microcomputador TK 85, porque ele é realmente fácil de usar: já vem com manual de instruções, que ensina, em português claro, a linguagem Basic.

A partir daí, você pode preparar seus próprios programas ou utilizar as centenas de programas que já existem no mercado, para cadastrar clientes, controlar estoques, manter em ordem o orçamento familiar, fiscalizar a conta bancária, estudar matemática, estatística, jogar xadrez, guerra nas estrelas, e o que mais você puder imaginar.

E além disso tudo, o TK 85 tem também o preço mais acessível do mercado.

Peça uma demonstração.

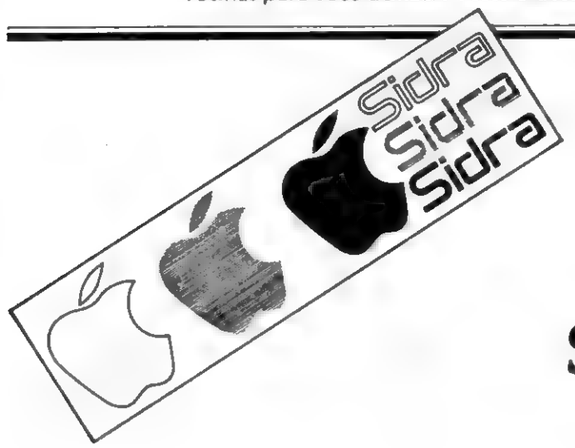
TK 85, o micro que você pode usar.

MICRODIGITAL
computadores pessoais

Filiada a ABICOMP

FOX

Se seu programa precisa de um calendário permanente, aqui está a técnica e duas rotinas para você utilizar. Teste o desempenho consultando o seu Biorritmo



Acerte seu programa com este calendário

Rudolf Horner Junior

Neste número trataremos de um método bastante preciso para manipulação de datas de calendários que estejam entre o primeiro dia do mês de março de 1900 e o dia 28 de fevereiro de 2100. A sua vantagem é a de reunir, na forma mais compacta possível, todos os detalhes necessários para a confecção de programas que envolvam calendários (contabilidade, contas a pagar etc.), dando-lhes um grau absoluto de precisão.

Para começar a explicá-lo, definiremos o significado de *Número de Dia Juliano*. Este parâmetro, que doravante será designado por NDJ, representa uma conversão astronômica que indica o número de dias transcorridos a partir do mês de janeiro de 4713 a.C. Isto significa que quando temos uma determinada data definida em dia, mês e ano e desejamos calcular o seu NDJ, bastará utilizar a seguinte fórmula:

```
NDJ = 1720982 + INT(365,25.ano) +
      + INT(30,6001.mês) + dia
```

onde a função **INT** corresponde à parte inteira do resultado da operação aritmética indicada. Os valores relativos ao ano, mês e dia dependem da data desejada, e são obtidos através do seguinte esquema:

1 – **Ano**:

- se o mês for janeiro ou fevereiro, o **ano** deverá ser igual ao *ano* da data, subtraído de 1;
- se o mês não for janeiro nem fevereiro, o **ano** a ser utilizado na fórmula será o próprio valor do *ano* da data desejada.

2 – **Mês**:

- se o mês for janeiro ou fevereiro, o **mês** a entrar na fórmula será igual ao valor do *mês* da data desejada, acrescido de 13.
- se o mês não for janeiro nem fevereiro, o **mês** terá o mesmo valor do *mês* da data desejada, acrescido de 1.

3 – **Dia**:

- o valor do **dia** a ser usado na fórmula para cálculo do NDJ será sempre igual ao próprio valor do *dia* da data desejada.

Assim, quando quisermos calcular a diferença em dias entre duas datas quaisquer, bastará calcularmos, desta maneira, o NDJ de cada uma delas. A diferença entre os valores encontrados nos fornecerá, com absoluta precisão, o número de dias que separam as duas datas.

Observação: este processo já prevê as diferenças entre o número de dias de cada mês, assim como a ocorrência de anos bissextos de quatro em quatro anos. Não é necessário, portanto, que o programador se preocupe com problemas deste tipo.

UM CALENDÁRIO EM DUAS LINGUAGENS

De posse deste conhecimento, estamos aptos a desenvolver um programa de calendário perpétuo que apresentaremos, neste artigo, em duas versões: uma em BASIC Applesoft e outra em linguagem Pascal.

Para calcular o dia da semana em que vai *cair* ou *caiu* uma determinada data, poderemos usar a seguinte relação:

```
DDS = 7 . FRAC(NDJ - 1720982 +
      + 5) / 7)
```

O dia da semana será fornecido em função do valor de DDS, de acordo com a seguinte tabela:

0 – Domingo
1 – Segunda-feira
2 – Terça-feira
3 – Quarta-feira
4 – Quinta-feira
5 – Sexta-feira
6 – Sábado

A função **FRAC** que define a relação para o dia da semana representa a parte fracionária do resultado da expressão entre parêntesis. Neste caso, poderíamos

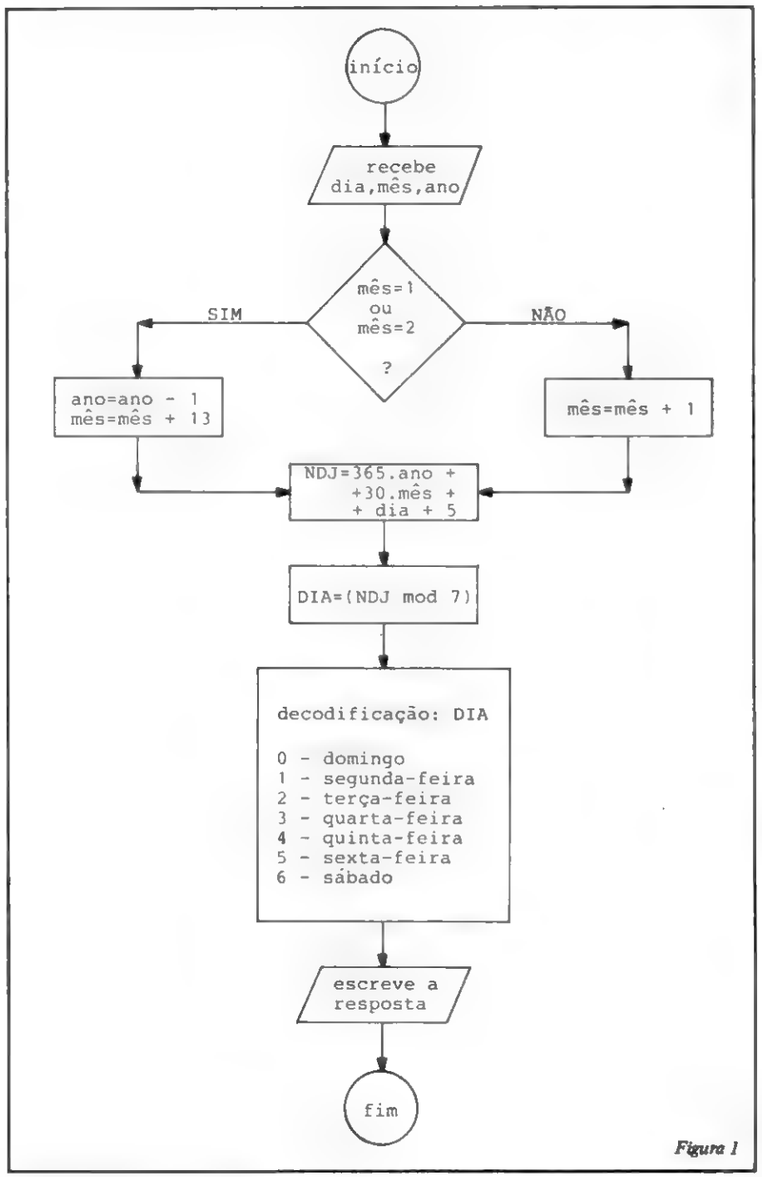


Figura 1

Listagem 1 - Pascal

```
PROGRAM CALENDARIO ;

  {**************************************************************
   *                                                            *
   *    A FUNCAO DE DESTE PROGRAMA E' DE ATUAR COMO SE FOSSE UM *
   *  CALENDARIO PERPETUO PARA SEUS USUARIOS.  O PROGRAMA ESTA' *
   *  PREPARADO PARA TRATAR DO CASO DE ANOS BISSEXTOS E RESPON- *
   *  DER COM PRECISAO SOBRE DATAS COMPREENDIDAS NO INTERVALO:  *
   *                                                            *
   *            PRIMEIRO DE MARCO DE 1900                       *
   *            VINTE E OITO DE FEVEREIRO DE 2100               *
   *                                                            *
   *     NAO EXISTE QUALQUER VERIFICACAO PARA  A  AUTENTICIDADE *
   *  DAS DATAS INTRODUZIDAS. PARA USA-LO DIGITE  O  NUMERO DO  *
   *  DIA, DO MES E DO ANO USANDO APENAS OS DOIS ULTIMOS  DIGI- *
   *  TOS.                                                      *
   *                                                            *
   *            RUDOLFO HORNER JUNIOR                           *
   *            POTENCIAL SOFTWARE                              *
   *                                                            *
   **************************************************************}

  VAR DIA,MES,ANO : INTEGER ;

  FUNCTION FRAC (NUMERO : REAL) : REAL ; (* CALCULA PARTE FRACIONARIA *)
     BEGIN
        FRAC:=NUMERO-TRUNC(NUMERO)
     END ;

  FUNCTION SEMANA(DIA,MES,ANO : INTEGER) : INTEGER ; (* DIA DA SEMANA *)
     VAR NDJ : REAL ;
     BEGIN
        IF MES<3 THEN BEGIN
                         ANO:=ANO-1 ;
                         MES:=MES+13
                      END
                 ELSE MES:=MES+1 ;
        NDJ:=TRUNC(365.25*ANO)+TRUNC(30.6001*MES)+DIA+5 ;
        NDJ:=7*FRAC(0.2857142857*NDJ/7) ;
        SEMANA:=TRUNC(0.1+NDJ)
     END ;

  BEGIN (* PROGRAMA PRINCIPAL *)

     WRITELN ('QUEIRA DIGITAR A DATA DESEJADA: DIA MES ANO') ;
     READ (DIA,MES,ANO) ;
     WRITE ('O DIA DA SEMANA CORRESPONDENTE A ESTA DATA E'' ') ;
     CASE SEMANA(DIA,MES,ANO) OF
        0 : WRITELN ('DOMINGO.') ;
        1 : WRITELN ('SEGUNDA-FEIRA.') ;
        2 : WRITELN ('TERCA-FEIRA.') ;
        3 : WRITELN ('QUARTA-FEIRA.') ;
        4 : WRITELN ('QUINTA-FEIRA.') ;
        5 : WRITELN ('SEXTA-FEIRA.') ;
        6 : WRITELN ('SABADO.')
     END (* FINAL DO COMANDO "CASE" *)

  END. (* FINAL DO PROGRAMA PRINCIPAL *)
```

Listagem 2 - BASIC

```
10  TEXT : HOME : NORMAL : SPEED=
    255: DEF  FN FR(X) = X -  INT
    (X)
20  VTAB 1: HTAB 6: PRINT "*** PR
    OGRAMA CALENDARIO ***"
30  VTAB 7: PRINT "DIGITE A DATA
    DESEJADA: DD,MM,AA"
40  VTAB 12: INPUT "---) ";D,M,A:
    A = A + 1900
50  IF M < 3 THEN A = A - 1:M = M
    + 13: GOTO 70
60  M = M + 1
70  ND =  INT (365.25 * A) +  INT
    (30.6001 * M) + D + 5:ND =  INT
    (.1 + 7 *  FN FR(ND / 7))
80  FOR A = 0 TO 6: READ DS$(A): NEXT
    : DATA DOMINGO,SEGUNDA-FEIRA
    ,TERCA-FEIRA,QUARTA-FEIRA,QU
    INTA-FEIRA,SEXTA-FEIRA,SABAD
    O
90  VTAB 17: PRINT "O DIA DA SEMA
    NA E' ";DS$(ND);".": END
```

dizer que o valor de DDS corresponde ao resto da divisão inteira de NDJ por sete, que é o número de dias de uma semana.

No BASIC do Apple, não existe esta função e, portanto, será necessário defini-la no princípio do programa. Podemos usar o seguinte formato:

```
DEF FN FRAC (X) = X - INT (X)
```

Com esta forma, a função **FRAC** poderá ser utilizada em qualquer parte do programa, desde que referenciada corretamente, ou seja:

```
FN FRAC (X)
```

Veja um exemplo:

```
PRINT FN FRAC (9.87)
.87
```

O fluxograma de nosso programa *Calendário Perpétuo* está na figura 1. Na versão Pascal (listagem 1), a função **FRAC** é definida de maneira similar à que utilizamos para o BASIC; a função **TRUNC** equivale à função **INT** do BASIC. Além destas, foi também implementada neste programa a função **SEMANA**, a qual recebe três parâmetros – dia, mês e ano –, fornecedo o dia da semana relativo à data definida pelos três parâmetros. Esta informação vem em forma de número inteiro e a interpretação é feita pelo comando **CASE** existente no programa principal.

Na listagem 2 está a versão BASIC (note que é muito mais fácil perceber o algoritmo em Pascal do que em BASIC).

CONSULTE O SEU BIORRITMO

Vamos ver agora um programa que utiliza as rotinas explicadas neste artigo para calcular e fazer gráficos de Biorritmo.

A teoria controvertida do Biorritmo estabelece que a vida de cada pessoa está sujeita às variações de três ciclos senoidais (que são os mais importantes). São eles: o físico, o emocional e o intelectual. Ainda segundo a teoria, os ciclos alternam bons e maus momentos, e a forma como isto ocorre é determinada por gráficos de função senoidal. Partindo de **0**, seno cresce até **1**, depois desce até **–1** e volta a subir até **0**, completando o ciclo. O ciclo físico duraria 23 dias, o emocional 28 e o intelectual 33 dias.

O programa em BASIC (listagem 3) contém os cálculos e rotinas para o desenho do Biorritmo de qualquer pessoa. Para utilizá-lo, basta que o usuário introduza a data de seu nascimento e depois o número do mês e do ano para o qual ele deseja saber o seu Biorritmo. Imediatamente serão esboçadas três senóides, sendo que cada uma delas fará referência a um dos três ciclos principais. Atenção: não existem dispositivos capazes de verificar a autenticidade das datas introduzidas.

Para explicar como o programa funciona, basta saber que no dia em que a pessoa nasce os três ciclos principiam do zero. Portanto, o que o programa faz é calcular o número de dias que a pessoa já viveu e em que ponto de cada ciclo ela estará no mês desejado. São utilizados os recursos de alta resolução gráfica para representar as posições da senóide para cada dia do mês escolhido (linhas 50 a 110).

Rudolf Horner Junior cursa Ciência da Computação na Unicamp e é sócio da Potencial Software, empresa que desenvolve programas especiais para microcomputadores em Campinas, SP.

Listagem 3 - Biorritmo

```
10  TEXT : HOME : NORMAL : SPEED=
    255: PRINT  TAB( 10)"#### BI
    ORRITIMO ####": PRINT : PRINT
    : PRINT
20  PRINT : INPUT "DATA DE NASCIM
    ENTO (DD,MM,AA): ";DN,MN,AN:
     PRINT : PRINT : PRINT
30  INPUT "PARA QUE MES DUER (MM,
    AA): ";MB,AB: HOME
40 AN = AN + 1900:AB = AB + 1900
50 A = AN: IF MN < 3 THEN A = AN -
    1
60 M = MN + 1: IF MN < 3 THEN M =
    MN + 13
70 D1 =  INT (365.25 * A) +  INT
    (30.6001 * M) + DN - 1
80 A = AB: IF MB < 3 THEN A = AB -
    1
90 M = MB + 1: IF MB < 3 THEN M =
    MB + 13
100 D2 =  INT (365.25 * A) +  INT
    (30.6001 * M): HGR : HCOLOR=
    3: HPLOT 0,80 TO 279,80: HPLOT
    0,0 TO 0,80
110 D2 = D2 - D1: VTAB 21: HTAB 1
    : PRINT "12345678901234567890
    12345678901 :DIAS": POKE 34
    ,22: HOME
120 B$ =  CHR$ (7):DC = 23:C = 1:
     PRINT "FISICO";: FOR B = 1 TO
    10: PRINT B$;: NEXT : GOSUB
    160
130 DC = 28:C = 1: HOME : PRINT "
    EMOCIONAL";: FOR B = 1 TO 10
    : PRINT B$;: NEXT : GOSUB 16
    0
140 DC = 33:C = 1: HOME : PRINT "
    INTELECTUAL";: FOR B = 1 TO
    10: PRINT B$;: NEXT : GOSUB
    160
150  HOME : END
160 DA = 2 * 3.1415 / DC:PC = D2
    DC -  INT (D2 / DC):PC = 2 *
    3.1415 * PC
170  HPLOT 7.2 * C,80 - 50 *  SIN
    (PC):PC = PC + DA:C = C + 1
180  IF C < 32 THEN 170
190  RETURN
200  REM  ESTE PROGRAMA ELABORA G
    RAFICAMENTE O BIORRITIMO DOS
     USUARIOS.NAO EXISTE NENHUM
    DISPOSITIVO PARA VERIFICAR A
     VERACIDADE DAS DATAS UTILIZ
    ADAS
```


SENSACIONAL!

Novembro é mês de hardware em MS

- Uma interface que vai fazer com que seu micro TRS-80 controle qualquer dispositivo externo.
- Libere, através de um pequeno ajuste, o Kbyte que há em seu Sinclair.
- Se você já se conformou em não trabalhar com disco no seu D-8000, então chegou a hora de mudar de idéia. Veja como adaptar até quatro drives nele.
- Alta resolução é um mistério para você? Prepare-se para saber tudo sobre ela.
- *Scroll* para cima, para baixo, esquerda e direita: efeitos combinados, repetidos ou isolados que você vai poder usar com a sub-rotina Tela.
- Fita cassete, disquete: fique por dentro das novidades do mercado e, de quebra, veja algumas dicas de utilização e manutenção.
- Controle o estoque – através do método ABC – com mais eficiência no seu micro da linha Sinclair.
- Dois em um. O Renumerador GGMI e o Simulador Merge GGMI formam um utilitário incrível para você e seu micro Sinclair.

Os Kits de Micro Chegaram!

APPLEKIT - Kit de microcomputador tipo Apple®

Componentes para montagem de um microcomputador APPLEKIT completo.

microcontrol
Sistemas de Controles
Tels.: (011) 814-0446 e 814-1110
São Paulo - Brasil

APPLEKIT 65000 Placa de circuito impresso. APPLEKIT 65010 Conjunto de soquetes, conectores, resistores e capacitores. APPLEKIT 65020 Conjunto de semicondutores, TTL's, LSI e memórias (As memórias EPROM são fornecidas com gravação). APPLEKIT 65100 Conjunto de teclado alfanumérico com 52 teclas e componentes, circuito impresso. APPLEKIT 65200 Fonte de alimentação tipo chaveado. APPLEKIT 65300 Caixa de microcomputador em poliuretano. APPLEKIT 65400 Manual de montagem e teste de micro.

APPLEKIT é 100% compatível com os cartões periféricos da MICROCRAFT.

* Apple é marca registrada de Apple Inc.

MICRO BUG

Os processos de gravação em fita cassete

A gravação de programas/dados em fita cassete é a maior fonte de aborrecimentos na linha Sinclair. Este fato deve ser creditado muito mais a uma má utilização do gravador do que às características inerentes ao processo.

De fato, a grande maioria dos usuários acredita que em outras linhas de micros isso não ocorre, e este tipo de equívoco pode levar os mais apressados a optarem por outros equipamentos.

É preciso que se diga que os problemas de leitura/gravação são inerentes à operação com cassete, de um modo geral, e não específicos de uma determinada linha. A qualidade do equipamento de gravação também influi bastante nesse processo, além do que ainda não foi comercializado um produto específico para o uso com microcomputadores.

Devemos ter sempre em mente que o gravador foi projetado para uso com música/voz, e que a sua operação deve ser sempre cercada dos maiores cuidados. Dicas como limpeza do cabeçote, regulagem do azimute e utilização de fitas de qualidade comprovada e pequena duração são para serem usadas e não esquecidas.

O sucesso na gravação e leitura de um programa depende unicamente do usuário ■ de seu comportamento frente aos ajustes e regulagens do gravador.

O PROCESSO DE GRAVAÇÃO

Quando é dado o comando **SAVE "nome"**, é ativada uma das rotinas mais importantes do sistema operacional. De fato, não teria muito sentido a utilização do micro se não fosse possível gravar e recuperar informações.

Esse processo pode ser descrito da seguinte forma: cada byte a ser gravado é enviado ao gravador bit a bit, do bit 7 ao 0. Cada bit é gravado como um "som" de aproximadamente 300 Hz; em 4 ciclos, se o bit for 0, e em 9 ciclos se for 1. Os bytes são espacejados por um intervalo de 1,5 milisegundos.

O comando **SAVE** grava na fita o nome do programa; onde o bit 7 do último byte deve estar setado (o último caráter fica em **GRAPHICS)** ■ o conteúdo do endereço 16393 até o último byte da área de variáveis. Veja na fig. 1.

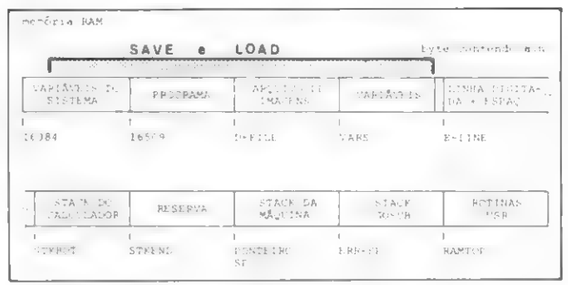


Figura 1

O comando LOAD verifica a paridade/existência de um nome e, a seguir, repõe o conteúdo do endereço 16393 até o último byte da área de variáveis.

Os maiores problemas surgem em função dos ciclos de gravação. Basta uma única discrepância para que os valores dos bytes sejam alterados. Imaginemos uma situação a título de exemplo: gravamos numa fita uma seqüência de 10 caracteres B. Teríamos:

```
B B B B B B B B B B
```

Cada caráter B corresponde a um código 39 em decimal, ou seja:

```
39 39 39 39 39 39 39 39 39 39
```

A gravação em binário corresponderia a:

```
00100111 00100111 00100111 00100111 00100111 ...
```

Se, por um motivo qualquer, o comando **LOAD** não reconhecer o bit 5 do terceiro byte (por exemplo), haverá uma reorganização dos bytes restantes, que serão gravados mais ou menos como se segue:

```
00100111 00100111 00001110 01001110 01001110 ...
```

ou seja:

```
38 98 14 78 78 78 78 78 78 78
```


Listagem 1

```
rotina $SAVE  (salva em fita)

7E58  CD 23 0F      CALL 0F23       ;implementa velocidade FAST.
7E58  06 60         LD B,60         ;espera 5 segundos.
7E5D  C5            PUSH BC
7E5E  CD B7 7B      CALL 7B87
7E61  C1            POP BC
7E62  10 F9         DJNZ 7E5D
7E64  2A 31 79      LD HL,(7931)    ;inicio do bloco.
7E67  CD 6F 7E      CALL 7E6F       ;grava um byte em fita.
7E6A  CD 4B 7E      CALL 7E4B       ;proximo byte.
7E6D  18 F8         JR 7E67
7E6F  5E            LD E,(HL)       ;byte a ser gravado.
7E70  37            SCF
7E71  CB 13         RL E
7E73  C8            RET Z           ;retorna apos 8 bits.
7E74  9F            SBC A,A         ;A = a 4 ou 9 dependendo do
7E75  E6 05         AND 05          ;bit ser 0 ou 1.
7E77  C6 04         ADD A,04
7E79  4F            LD C,A          ;quantidade de ciclos.
7E7A  D3 FF         OUT (FF),A      ;um ciclo para o cassete.
7E7C  06 23         LD B,23         ;pausa entre os ciclos.
7E7E  10 FE         DJNZ 7E7E
7E80  CD 46 0F      CALL 0F46       ;verifica tecla BREAK.
7E83  30 D0         JR NC,7E55
7E85  06 1E         LD B,1E         ;pausa entre os ciclos.
7E87  10 FE         DJNZ 7E87
7E89  0D            DEC C           ;proximo ciclo.
7E8A  20 EE         JR NZ,7E7A
7E8C  A7            AND A           ;pausa entre os bits.
7E8D  10 FD         DJNZ 7E8C
7E8F  18 E0         JR 7E71         ;proximo bit.
```

ou

```
B B ■ ? ? ? ? ? ? ?
```

Note que o bit 7 do quarto byte passou a ser o bit 0 do terceiro byte e assim por diante.

Quando se está desenvolvendo um sistema operacional, é preciso prever esse tipo de problema e assumir uma solução. No caso dos micros Sinclair, a ausência, ou acréscimo, de um bit na gravação/recuperação de um programa pode ter as mais variadas conseqüências. É praticamente impossível calcular os resultados de tal acontecimento e, desta forma, a solução mais óbvia é fazer um RESET geral.

Isto explica porque, durante ■ operação do gravador, é freqüente o micro "sair do ar", antes ou quando a gravação termina. As causas desse acréscimo ou ausência podem ser as mais variadas, como um defeito na fita; volume e tom fora da faixa aceitável; sujeira no cabeçote do gravador; excesso de tração na fita, transiente na rede elétrica, variação da tensão etc.

Tais características impõem ao processo de gravação em fita cassete um cuidado rigoroso no que tange ao procedimento da operação. Para se evitar tais problemas, é aconselhável observar as dicas já mencionadas anteriormente e, se for possível, manter um gravador exclusivamente para esse trabalho.

A GRAVAÇÃO NO MICRO BUG

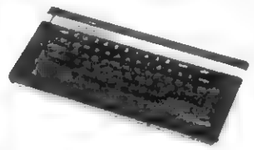
O SGM possui rotinas de **SAVE** e **LOAD** que são cópias exatas das rotinas do sistema operacional. A manutenção de rotinas idênticas ao **SAVE** ■ **LOAD** se justifica por duas importantes modificações. Em primeiro lugar, em caso de erro de leitura/gravação, a rotina não desvia para o **NEW** (RESET), e sim prossegue a operação até o seu final.

A grande vantagem disto é que nunca se perde um programa gravado, pois a memória será sempre carregada com o conteúdo da fita, seja ele qual for.

A outra modificação, atuando em conjunto com a primeira, permite que um programa seja carregado em qualquer local da memória RAM independente do seu tamanho e formato.

Utilizar as rotinas de gravação do SGM é quase um capítulo a parte dentro do MICRO BUG, e veremos a sua operação detalhadamente.

BRASIL TRADE CENTER



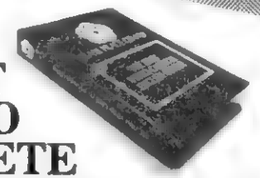
O Banco de negócios.

3 Vezes Sem Juros

TK 2000
TK 85
CP 500 c/ 2 Drives
GRAFIX
UNITRON
DISKETTES
JOGOS P/ TK 2000
PLACAS DE CPM
PROGUS

PROGRAMAS
APLICATIVOS
FITAS P/ VIDEO CASSETE
MESAS PARA COMPUTADORES E IMPRESSORAS
MALAS PARA COMPUTADORES

THE FIRST VIDEO CASSETE ENGLISH COURSE



repro

• Com 2 fitas de 3.30 hs. de duração, um manual, um livro de exercício e um de texto você e toda a sua família aprenderão a falar inglês, a língua universal.
• Produzido a cores pela equipe da TV mais importante do Brasil. • Gravado em estúdio e em externas mostrando sempre cenas do nosso cotidiano.
• Preço de lançamento à vista com 10% de desconto ou em até 12 vezes.

CURSOS BASIC (Simples e Avançado), VISICALC, EDITOR DE TEXTO, PROFILE, MALA DIRETA/ETI.
CRIANÇAS E ADULTOS.
COMPUTER CAMPING, Para Crianças de 8 à 14 anos.
Período de Férias e nos Fins de Semanas.
PARQUE HOTEL DE ARARUAMA.

Venha nos visitar e assistir a uma demonstração.

BRASILTRADE CENTER INFORMAÇÕES: TEL.: 259-1299

Av. Epitácio Pessoa, 280 (Esquina com Visconde de Pirajá), aberto até as 22.00 h. Tel.: PBX (021) 259-1299
Rua da Assembléia, 10 - Loja 112 - Centro Empresarial Cândido Mendes
Tel.: PBX (021) 222-5343

Listagem 2

```
rotina $LOAD  (le fita)

7E91  CD 23 0F     CALL 0F23       ;implementa FAST.
7E94  2A 31 79     LD HL,(7931)    ;inicio do bloco.
7E97  50           LD D,B          ;le um byte da fita.
7E98  CD A1 7E     CALL 7EA1
7E9B  71           LD (HL),C       ;coloca na memoria.
7E9C  CD 4B 7E     CALL 7E4B       ;proximo endereco.
7E9F  18 F6        JR 7E97
7EA1  0E 01        LD C,01         ;inicia leitura dos ciclos.
7EA3  06 00        LD B,00
7EA5  3E 7F        LD A,7F         ;verifica se ha' sinal do
7EA7  DB FE        IN A,(FE)       ;cassete ou da tecla BREAK.
7EA9  D3 FF        OUT (FF),A
7EAB  1F           RRA
7EAC  30 A7        JR NC,7E55
7EAE  17           RLA
7EAF  17           RLA
7EB0  30 F3        JR NC,7EA5
7EB2  D5           PUSH DE         ;inicia leitura do ciclo.
7EB3  1E 94        LD E,94
7EB5  06 1A        LD B,1A
7EB7  1D           DEC E
7EB8  DB FE        IN A,(FE)       ;recebe sinal do cassete.
7EBA  17           RLA
7EBB  CB 78        BIT 7,E
7EBD  7B           LD A,E
7EBE  38 F5        JR C,7EB5
7EC0  10 F5        DJNZ 7EB7
7EC2  D1           POP DE          ;coloca o bit recebido no
7EC3  20 04        JR NZ,7EC9      ;registrador C.
7EC5  FE 56        CP 56
7EC7  30 DA        JR NC 7EA3
7EC9  3F           CCF
7ECA  CB 11        RL C
7ECC  30 D5        JR NC,7EA3      ;proximo bit.
7ECE  C9           RET             ;retorna apos 8 bits.
```

OS COMANDOS DE GRAVAÇÃO DO SGM

O SGM possui dois comandos de gravação: O COMANDO I, que equivale ao **SAVE** normal do micro. A sua sintaxe é:

```
>I xxxx,yyyy
```

ou seja, grava em fita cassete o conteúdo do endereço xxxx até o endereço yyyy.

O COMANDO J equivale ao **LOAD** normal, e sua sintaxe é:

```
>J xxxx,yyyy
```

ou seja, carrega o conteúdo da fita nos endereços de xxxx a yyyy.

A tecla **BREAK** interrompe qualquer dos comandos e retorna ao LOOP de COMANDO, sem destruir o que já foi gravado.

As teclas **SHIFT** e **F** chaveiam ■ velocidade da operação, que pode ser normal (300 bps) ou alta (aproximadamente 1600 bps).

Deve-se, no entanto, dar preferência às operações em 300 bps pois são mais seguras ■ sujeitas a uma menor incidência de falhas de gravação do que as altas velocidades. Além disso, a operação em 300 bps é totalmente compatível com a gravação normal do micro.

A digitação das rotinas deve seguir os mesmos procedimentos anteriores, nunca esquecendo de alterar a TABELA DE DEFINIÇÃO DOS COMANDOS para que o SGM passe a reconhecer as teclas I e J como comandos.

USANDO OS COMANDOS DE GRAVAÇÃO

Os comandos de gravação do SGM possibilitam uma série de manipulações com as fitas cassete. Eles são ferramentas ao mesmo tempo úteis ■ poderosas, e devido às suas particularidades cabe aqui discutir o uso correto dado a eles.

De fato, tais comandos podem ser usados para a duplicação de fitas, mesmo que elas contenham as mais elaboradas formas de proteção ou os piores defeitos técnicos. Isto é possível graças a aplicação de um conceito bastante simples, ou seja, carregar o programa nos endereços que o operador desejar.

A própria concepção e funcionalidade das rotinas ajudam nesse processo, pois elas não executam nenhuma instrução ou programa, mas simplesmente lêem a fita e gravam na memória (ou vice-versa).

Pode-se, com o auxílio do MICRO BUG, recuperar uma fita defeituosa, ou com uma gravação deficiente, ou até mesmo duplicar uma fita como backup de segurança.

No entanto, é preciso ter sempre em mente que qualquer dessas operações só levará ao sucesso se o usuário conhecer e dominar a estrutura e a organização interna da RAM. Vale lembrar aqui que uma recapitulada na bibliografia sugerida na primeira parte do MICRO BUG é essencial para o aproveitamento dos comandos I e J do SGM.

Convém lembrar que se você estiver tendo dificuldades na compreensão ou implementação de algum comando, deve escrever para a revista, indicando na carta "Projeto MICRO-BUG". Para facilitar nosso lado, envie também um envelope devidamente selado e endereçado. Até mês que vem.

Listagem 3

```
rotina $VAG  (implementa velocidade alta de gravacao)

7ECF  21 76 7E     LD HL,7E76      ;muda os parametros de espe-
7ED2  36 02        LD (HL),02      ;ra da rotina $SAVE.
7ED4  23           INC HL
7ED5  23           INC HL
7ED6  36 01        LD (HL),01
7ED8  21 84 7E     LD HL,7E84      ;muda os parametros de espe-
7EDB  36 31        LD (HL),31      ;ra da rotina $LOAD.
7EDD  23           INC HL
7EDE  23           INC HL
7EDF  36 0E        LD (HL),0E
7EE1  C9           RET             ;retorna.

rotina $VNG  (implementa velocidade normal de gravacao)

7EE2  21 76 7E     LD HL,7E76      ;muda os parametros de espe-
7EE5  36 05        LD (HL),05      ;ra da rotina $SAVE.
7EE7  23           INC HL
7EE8  23           INC HL
7EE9  36 04        LD (HL),04
7EEB  21 84 7E     LD HL,7E84      ;muda os parametros de espe-
7EEE  36 94        LD (HL),94      ;ra da rotina $LOAD.
7EF0  23           INC HL
7EF1  23           INC HL
7EF2  36 1A        LD (HL),1A
7EF4  C9           RET             ;retorna.
```

Listagem 4

```
rotina $IVG  (organiza os parametros e velocidade de I e J)

7EF5  CD F7 7B     CALL 7BF7       ;endereco inicial e final.
7EF8  3A 26 79     LD A,(7926)     ;identifica velocidade de
7EFB  CB 7F        BIT 7,A         ;manipulacao.
7EFD  C4 CF 7E     CALL NZ,7ECF
7F00  CC E2 7E     CALL Z,7EE2
7F03  C9           RET             ;retorna.


COMANDO I

7F04  CD F5 7E     CALL 7EF5       ;recebe parametros.
7F07  CD 58 7E     CALL 7E58       ;grava em fita.
7FDA  C3 36 7C     JP 7C36         ;reset.

COMANDO J

7F0D  CD F5 7E     CALL 7EF5       ;recebe parametros.
7F10  CD 91 7E     CALL 7E91       ;le a fita.
7F13  ■■ F5        JR 7FDA         ;reset.

as modificacoes na TABELA DE DEFINICAO DOS COMANDOS sao:

7950  04 7F       def 7F04        ;comando I
7952  0D 7F       def 7F0D        ;comando J
```

seja, carregar o programa nos endereços que o operador desejar.

A própria concepção e funcionalidade das rotinas ajudam nesse processo, pois elas não executam nenhuma instrução ou programa, mas simplesmente lêem a fita e gravam na memória (ou vice-versa).

Pode-se, com o auxílio do MICRO BUG, recuperar uma fita defeituosa, ou com uma gravação deficiente, ou até mesmo duplicar uma fita como backup de segurança.

No entanto, é preciso ter sempre em mente que qualquer dessas operações só levará ao sucesso se o usuário conhecer e dominar a estrutura e a organização interna da RAM. Vale lembrar aqui que uma recapitulada na bibliografia sugerida na primeira parte do MICRO BUG é essencial para o aproveitamento dos comandos I e J do SGM.

Convém lembrar que se você estiver tendo dificuldades na compreensão ou implementação de algum comando, deve escrever para a revista, indicando na carta "Projeto MICRO-BUG". Para facilitar nosso lado, envie também um envelope devidamente selado e endereçado. Até mês que vem.

Este projeto vem sendo desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, sob a coordenação de Renato Degiovani.

MICRO BUG EM FITA

Sim, desejo receber.

☐ a fita MICROBUG, pela qual pagarei Cr$ 15 mil + Cr$ 1.300,00 referente a despesas do correio.
☐ os números atrasados de MS, pelos quais pagarei o preço de Cr$ 1 mil* por exemplar. Me interessam as edições: ☐ MS nº 31 ☐ MS nº 32 ☐ MS nº 33 ☐ MS nº 34

TOTAL: Cr$ _____

NOME: _____

ENDEREÇO: _____ CEP: _____

CIDADE: _____

Para tal, estou enviando um cheque nominal cruzado à: ATI Editora Ltda. (Projeto MICROBUG)
Av. Presidente Wilson nº. 165, grupo 1210 – Centro CEP 20030 – Rio de Janeiro, RJ.
* Despesas de reembolso excluídas
OBS.: Os produtos acima podem ser adquiridos diretamente em nossos escritórios do Rio ou São Paulo sem despesas de correio.

LANÇAMENTO
Micro Sistemas

O projeto MICROBUG, desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, foi concebido de forma a auxiliar os usuários de micros da linha Sinclair no entendimento e exploração dos recursos da máquina. Sua construção, passo a passo nas páginas de MS, tem tido importância definitiva no sentido de iniciar ■ desenvolver os usuários na programação em linguagem de máquina.

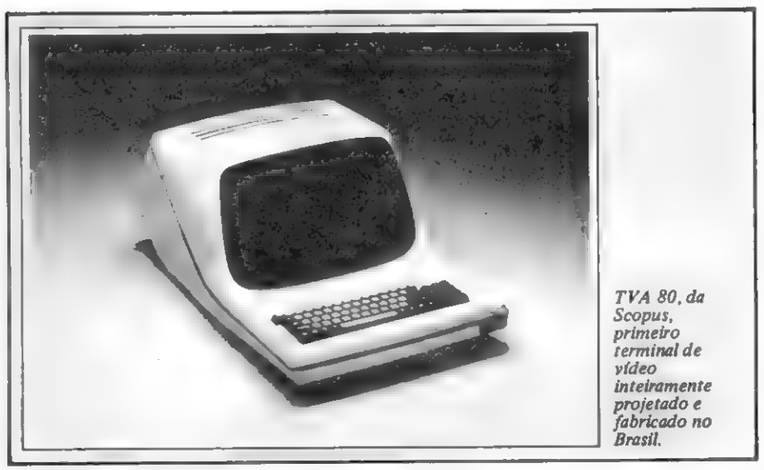
Devido ao enorme sucesso e repercussão do MICROBUG, refletidos nas diversas cartas que temos recebido, a ATI EDITORA LTDA. optou por oferecer a seus leitores a versão integral do MICROBUG. Para tal, foi contratado um estúdio especializado de forma a garantir um padrão de gravação profissional ■ uma embalagem selada e inviolável que certamente você irá apreciar. Como ■ documentação do MICROBUG começou a ser publicada a partir da edição de MS nº 31, oferecemos àqueles que adquirirem a fita A OPORTUNIDADE DE COMPRAR OS EXEMPLARES QUE PORVENTURA NÃO POSSUAM POR UM PREÇO ESPECIAL. Aproveite esta oportunidade e usufrua, desde já, deste incrível programa em sua forma integral. Preencha o quadro acima e mande logo seu pedido. TIRAGEM LIMITADA.

Principal interface entre o homem e a máquina, os terminais de vídeo, evoluíram muito nos últimos anos. Veja aqui um pouco da sua história e as tendências para o futuro.

Terminais de vídeo: do cartão perfurado às estações inteligentes

Os terminais de vídeo são equipamentos compostos por unidade de teclado ■ uma tela, e utilizados para entrada de dados e alimentação do equipamento central de processamento ao qual estão ligados. A sua principal função é intermediar a comunicação entre o homem e o computador.

A evolução tecnológica tornou possível a comunicação a longa distância entre o terminal e o equipamento central, dando origem ao teleprocessamento, comunicação de dados via linha telefônica. No teleprocessamento, o terminal é ligado à linha telefônica através de um modem, sendo que no outro lado da linha, outro modem se encarregará da transmissão dos dados ao equipamento central.



TVA 80, da Scopus, primeiro terminal de vídeo inteiramente projetado e fabricado no Brasil.

EVOLUÇÃO DOS TERMINAIS

Inicialmente o processo de entrada de dados num sistema era feito através de cartões perfurados, que eram codificados por terminais para serem enviados ao computador. Com o desenvolvimento deste processo apareceram máquinas eletromecânicas, as teletipo (teletype), nas quais, através da digitação, eram enviados sinais elétricos codificados diretamente para o computador, ou geradas fitas perfuradas para serem lidas pelo equipamento central. Com base nestas máquinas surgiram os terminais de vídeo para entrada de dados.

O primeiro fabricante nacional de terminais de vídeo foi a Scopus, que em 1975 deu início a sua produção com o TVA 80, que emulava uma máquina teletipo. No ano seguinte a Scopus lançava o TVA 800, uma evolução da primeira máquina, agora funcionando já com microprocessador e emulando terminais Burroughs.

Os terminais que possuem microprocessador e memória próprios são chamados de terminais inteligentes, e funcionam independentemente do processador da unidade central do equipamento ao qual estão ligados. Assim, os terminais inteligentes além de receberem ou emitirem informações podem processar essas informações. Desta forma, vários terminais podem estar ligados a um mesmo equipamento central, que tanto pode ser um computador de grande ou médio porte, bem como um microcomputador, no caso de sistemas multiusuários, processando informações diferentes cada um deles.

Segundo relatório da Frost e Sullivan, empresa internacional de informações e pesquisas de mercado, representada no Brasil pela Schlochauer & Associados, de São Paulo, quando os terminais inteligentes foram lançados no mercado internacional, da década de 70, eles foram refutados pelos executivos da área de Processamento de Dados. Estes temiam os problemas que seriam criados pela utilização de milhares de dispositivos programáveis pelos usuários, situados na ponta de suas linhas de comunicação. A relutância dos grandes clientes bloqueou o crescimento dos TIs até que, no início dos anos 80, fosse definitivamente confirmada a revolução dos computadores pessoais. O uso do computador pessoal no local de trabalho sensibilizou a comunidade de processamento de dados a planejar a integração do terminal inteligente na sua rede.

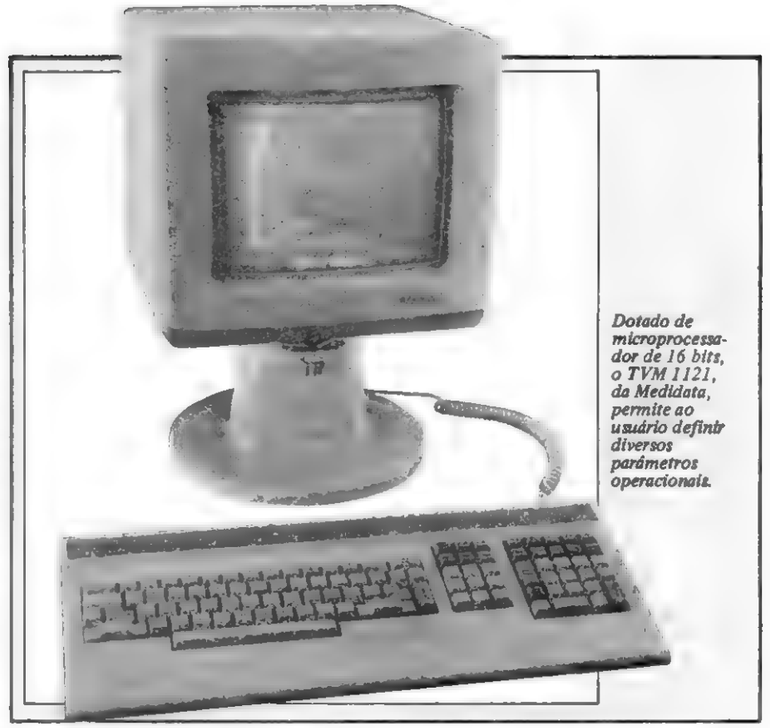
As implementações nos terminais de vídeo não ficaram apenas por conta da inclusão de microprocessador e memória em seu hardware. Com o surgimento dos dispositivos LSI (Large Scale Integration), que concentram num único componente uma diversidade de funções que até então exigiam um número muito maior de componentes, foi possível a redução na possibilidade de falhas no terminal, já que quanto maior o número de componentes maior a probabilidade de defeitos.

Os terminais não inteligentes, contudo, não foram de todo esquecidos e continuam sendo usados para entrada de dados ■ em funções operacionais e gerenciais. Funções operacionais são aquelas em que o terminal desempenha operações específicas, tais como processamento de reserva de passagens áereas, ou em um sistema de faturamento, onde o terminal é usado para informar a entrada de novos pedidos, dar baixa etc. As funções gerenciais são aquelas nas quais o terminal é utilizado em tarefas esporádicas tais como consulta a banco de dados.

MICROS X TIs

Já os terminais inteligentes executam tarefas mais complexas, desafogando o trabalho do computador central. Com a evolução destes equipamentos, as tarefas que passaram a ser executadas por terminais inteligentes se aproximam cada vez mais do trabalho desenvolvido pelos microcomputadores. Os fabricantes de terminais estão incorporando inteligência em praticamente todos os seus equipamentos para transformá-los em microcomputadores. E os fabricantes de micros, por sua vez, estão incorporando protocolos especiais de comunicão para que estes equipamentos passem a atuar também como terminais dos principais computadores de médio e grande porte.

Neste caso se enquadram os recentes lançamentos de pacotes de software para ligação de micros à máquinas de grande porte, a maioria deles voltados para os computadores da IBM. Através desses pacotes, os micros passam a emular terminais, principalmente da família 3270, da IBM, os mais usados no mercado. A Cobra, por exemplo, lançou recentemente um terminal que pode ser acoplado aos computadores fabricados pela empresa; ■ um terminal remoto, compatível com as máquinas de grande porte da IBM. Ambos os terminais têm caracteres em língua portuguesa e podem atuar como microcomputadores. A Copec, uma empresa de São Paulo, também já está comercializando dois pacotes para ligação entre micros e macros: o BSC 1, que faz com que os micros passem a emular terminais 2780 ou 3780, para transmissão de arquivos; e o BSC 3, que permite a ligação de equipamentos da linha Apple a computadores 4341, da IBM, com o micro emulando um terminal da família 3270. Outro recente lançamento no mercado de terminais de vídeo é o TVM 1121, da Medidata, o primeiro a utilizar microprocessador de 16 bits, e que foi projetado levando-se em conta características ergonômicas, para facilitar seu uso.



Dotado de microprocessador de 16 bits, o TVM 1121, da Medidata, permite ao usuário definir diversos parâmetros operacionais.

A diferença básica entre um terminal inteligente e um micro é que este último possui sistema operacional e linguagem próprios, e seu custo é maior. Mas hoje a diferença de preço entre um terminal e um micro já não é grande, e a tendência, segundo projeções de profissionais da área, é de que essa diferença torne-se desprezível. No caso, por que então ainda se optaria pela compra de um terminal e não de um micro, que pode exercer a mesma função e fazer muito mais? Esta questão, segundo Jorge Coimbra, especialista em automação de escritório, diz respeito à política de cada empresa com relação ao processamento distribuído, já que o terminal traduz um sistema centralizado, enquanto o micro como terminal pode ter uma atividade autônoma.

TENDÊNCIA DOS TERMINAIS

As tendências com relação à evolução dos terminais de vídeo se concentram, segundo Coimbra, na redução do trabalho de digitação. E hoje o mercado internacional já assiste ao lançamento do "mouse", um pequeno equipamento com cursor, através do qual o usuário dá os comandos à máquina; e outra opção já sendo testada, é a entrada de dados através da voz. No caso dos vídeos, já se nota uma evolução rumo aos terminais gráficos, com maior resolução e utilização de cor. Na opinião de Coimbra, a tendência a nível de vídeo é o aumento da tela de forma que o usuário possa dividi-la em compartimentos estanques para trabalhar, "para continuar mantendo o nível de visão que se tem na mesa de trabalho", explica ele.

Texto: Stela Lachtermacher

Os terminais 3270 da IBM

Terminais inteligentes ou burros? *Salim Nofal, gerente de segmento de mercado de terminais, da IBM, não gosta dessa terminologia. Prefere, antes, chamá-los pelos designativos mais precisos de* **terminais de funções fixas** *e* **estações inteligentes**. *Caracterizam-se os primeiros por uma dependência completa em relação ao computador e à unidade de controle, que tudo gerenciam. São compostos basicamente de teclado e vídeo, dispondo apenas, em termos de memória, de um* buffer *onde se armazenam, transitoriamente, os dados que chegam e saem do terminal. E, como diz mesmo o seu nome, cumprem apenas um determinado número de funções pré-fixadas.*

Já as estações inteligentes são, na verdade, microcomputadores que se relacionam com a UCP, tanto dependente quanto independentemente. No primeiro caso, em que funcionam como um terminal de funções fixas, recebem o nome de host-dependent; *no segundo, quando exploram todas as suas potencialidades, as estações inteligentes operam no modo* host-related, *rodando os seus próprios programas, operando concorrentemente em modo local ou remoto, gerenciando a sua própria ligação à linha e trocando informações com a UCP quando necessário. Seu hardware é também mais completo, com memória interna bem mais ampla, em função da maior variedade de trabalhos que executa, e armazenamento externo em disquetes.*

Apesar da década de 80 marcar o surgimento do conceito de estação inteligente, enfatiza Nofal, os terminais de funções fixas não estão, pelo menos num prazo previsível, com os seus dias contados. Isso porque, explica o gerente da IBM, ambos os equipamentos não se superpõem no mercado, mas sim se complementam. A filosofia de processamento adotada (centralizado ou descentralizado, por exemplo), a natureza das aplicações e as características peculiares ao usuário, prossegue Nofal, são os três principais fatores que definem o tipo de terminal a ser utilizado. O preço e a capacidade são outros aspectos de ponderável influência na escolha.

A IBM fabrica no Brasil diversos equipamentos dentro dessa linha. São eles: Unidade de Controle 3274 (controla lógica ou fisicamente os terminais de vídeo ou impressores a ela conectados), terminais de vídeo 3278 e 3276 (este já traz incorporada uma unidade de controle, podendo ligar-se diretamente à linha) e terminal impressor 3287 (impressora matricial de arame, bidirecional, de 80 ou 120 cps). Do exterior, a empresa traz os terminais 3279 (vídeo colorido), 3268 (impressora matricial, bidirecional, de arame) e os vídeos 3178, 3179 e 3180, que incorporam novas tecnologias, caracterizando-se, entre outras coisas, pela separação em gabinetes distintos da unidade lógica e do tubo de imagem.

O BRASILEIRO

Essa diversidade de terminais – com diferentes características de operação – começou a trazer, contudo, uma série de problemas para a IBM, especialmente no que tange à compatibilidade entre os diversos modelos disponíveis. Em resposta a essas dificuldades, a empresa desenvolveu uma linguagem e um teclado novos, a que denominou de **Brasileiro**. *Responsável pelo projeto, Salim Nofal contou a sua história em palestra realizada no Comitê de Informática da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, dia 19 de junho.*

No passado, relembrou Nofal, os terminais IBM utilizavam quatro tipos de teclados (Entrada de Dados, Máquina de Escrever, Máquina de Escrever Extendido e APL), duas linguagens (Português e US English) e uma tabela hexadecimal (responsável pelo significado dos caracteres do teclado) que continha as duas linguagens.

A existência de duas linguagens distintas exigia que todos os terminais de uma rede fossem do mesmo tipo (Português ou US English) e caso não fossem, obrigava aos operadores a criarem na memória um "dicionário" de correspondência das duas tabelas hexadecimais (por exemplo, teriam que saber que se pressionassem o símbolo # no seu terminal, apareceria o ô no outro). Além disso, havia limitações de linguagem (o chamado problema "Conceicao") que afetava a própria IBM em sua comunicação externa.

A solução encontrada foi desenvolver uma nova tabela hexadecimal que contivesse as duas linguagens, ao mesmo tempo em que fosse compatível com os terminais já instalados, requerendo uma conversão rápida e simples (no caso, basta substituir a tabela hexadecimal da unidade de controle e parte das teclas do teclado).

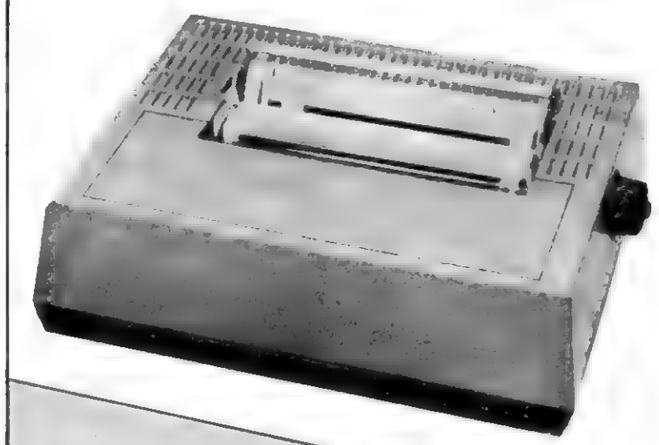
Hoje permanecem os quatro tipos de teclado, mas a linguagem foi reduzida a apenas uma – o **Brasileiro** *–, cuja tabela hexadecimal contém todos os símbolos do Português e do Inglês, estes nas suas posições originais. Este trabalho de extensão do código EBCDIC (código padrão da IBM), realizado pela IBM do Brasil, é inédito na empresa em todo o mundo, disse Nofal, acrescentando que as novas tecnologias dos teclados IBM irão futuramente permitir ao usuário estabelecer o seu próprio código de caracteres.*

Além dos terminais – fabricados pela IBM em sua fábrica de Sumaré, Campinas, São Paulo, com um índice de nacionalização e segundo a empresa, de aproximadamente 80% – a IBM também fabrica, na área de equipamentos de Informática, as unidades de discos magnéticos de grande capacidade, modelos 3370 e 3375, e as unidades centrais de processamento 4341 (memória principal mínima de 2 MB) e 4381 (memórias principais de 4,8 ou 16 MB e ciclo de 68 nanosegundos).

Esses equipamentos são fornecidos sob as formas de venda ou aluguel, e seus preços variam muito, em virtude da ampla variedade de dispositivos opcionais disponíveis. ■

Texto: Ricardo Inojosa

A ISA Indústria de Impressoras S/A
apresenta...



EL 8.000
GRÁFICA

"GRÁFICA". Com densidade de 67 pontos por polegada na vertical e 62 ou 83 ou 125 ou 166,6 na horizontal, permitindo reprodução gráfica de qualquer imagem que seu micro produza no vídeo.
Impressão matricial 9x7, permitindo até 8 vias numa velocidade de 100 CPS.
Equipada com memória de 2K Caracteres, utilizando formulário contínuo folhas soltas ou bobinas de papel. De 80 até 132 Caracteres por linha; Interface Serial RS 232 e paralelo. Velocidade de comunicação de 9.600 B.P.S. Espaçamento de 10, 12 e 16 caracteres por polegada, todos com caracteres expandidos, sobreescrito, subescrito, negrito, sublinhado e especial para correspondência.

EL 58

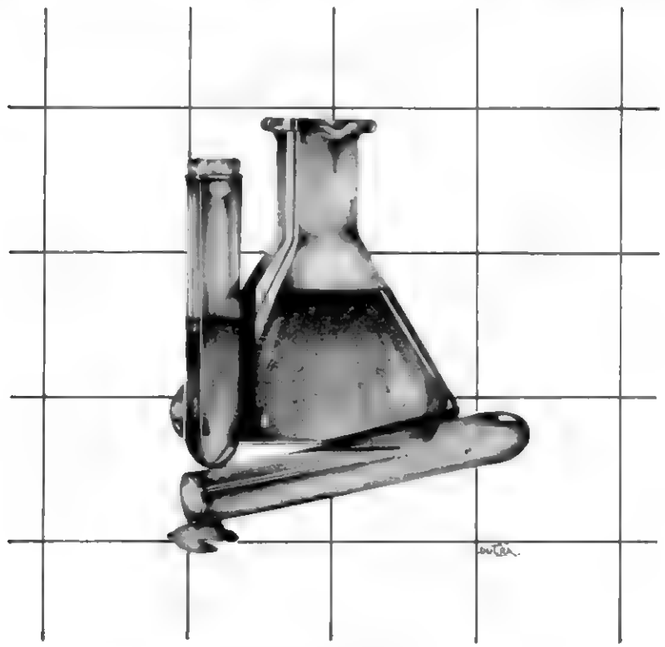
O único teleimpressor totalmente nacional, compacto com teclado ASCII ou BAUDOT, concebido para ser utilizado em Rede de Telex, Rede de Notícias, Commodities, Rede de Processamento de Dados, tais como Renpac, Interdata, etc. Capacidade de Impressão caracter a caracter ou bidirecional, conforme a velocidade exigida pela aplicação.
Imprime até 8 vias. BUFFER de 2K caracteres.
Velocidade de recepção até 9.600 BPS.
Totalmente controlada por Software, pode ser modificada em até 8 modelos diferentes, segundo a conveniência de sua Empresa.

ISA
INDUSTRIA DE IMPRESSORAS S.A.
Escritorio
R. Prof. Jose Marques da Cruz, 234
Fabrica
Rua Centro Africana, 74
Tels. (011) 240 2442 543 4939
Telex (011) 36926IIIM BR
São Paulo S.P.

ECODATA
SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS E TELECOMUNICAÇÕES
MATRIZ Rio de Janeiro R. Republica do Líbano, 61 12. and. Tel. (021) 221 4677 Telex (021) 30187
FILIAIS S. Paulo R. Frei Caneca, 1119 Tel. (011) 284 8311 Telex (011) 22191
Brasília SCS 02 Bloco C n. 41 SL. 01 Tel. (061) 225 1588 Telex (061) 1250
Porto Alegre Rua Santa Terezinha, 300 Tel. (051) 32 3564 Telex (051) 2144
Goiania Belo Horizonte Salvador

O resultado de exames de depuração de creatinina, terror dos laboratórios de análises clínicas, torna-se simples de ser alcançado com este programa para os TRS-80

Aperte ENTER e o exame está pronto



Goytá Fernandes Villela Jr.

O programa a seguir visa minorar um pouco o *sofrimento* de quem trabalha em laboratórios de análises clínicas, especialmente os de grandes hospitais. Só quem conhece sabe o *terror* que é o cálculo correto da taxa de depuração de creatinina, exame muito solicitado quando se quer avaliar, de forma grosseira porém quase sempre eficiente, a quantas anda a função renal de um paciente.

O cálculo até que não é difícil: multiplica-se a concentração de creatinina numa amostra de urina do paciente em questão pelo volume total de 24 horas de urina (rigorosamente coletada) e divide-se pela concentração de creatinina no sangue, bem como por 1.440 (número de minutos por dia) para achar o volume depurado por minuto. Certo? Errado! Entra também o fator correção, que é a relação entre a superfície corporal média ou padrão ▪ a superfície corporal do nosso pobre paciente que ignora tais sofisticações estatísticas.

A superfície corporal pode ser facilmente encontrada através de um nomograma, mas acontece que o exame já implica em medir o volume urinário (rezando para que as enfermeiras tenham colhido tudo direitinho), medir a concentração da creatinina duas vezes (uma na urina e outra no plasma), depois anotar os dados, olhar a superfície corporal no nomograma e fazer as contas, ainda por cima com aquela irritante divisão por 1.440. Se fosse UM exame, vá lá, mas minha experiência de trabalho em hospitais me mostrou que este exame (que os pedantes chamam de *clearance* ▪ os literais de "clareamento") costuma ser pedido à média de três por dia, só numa enfermaria. Imaginem somando todas as enfermarias, mais apartamentos, CTI etc. O laboratorista fica louco! Portanto, antes que o coitado vá ficar dopado de Amplictil+Fenergan+Akineton+(...) numa Barbacena ou Juqueri da vida, é bom dar uma olhadinha neste programa.

O programa roda em micros compatíveis com o TRS-80 modelo I ou III. Escolhi o BASIC destes equipamentos por ser aquele com que eu, pobre amador, mais estou familiarizado. Contudo, existe a possibilidade de conversão para micros de outras linhas, pois o programa é simples e curtinho.

EXAMINANDO O PROGRAMA

As sete instruções **REM** iniciais servem para apresentar a mim ▪ ao programa, as quais os menos zelosos podem excluir sem pudor. A seguir, na linha 10, libero espaço para as *strings* e apresento o programa na tela para o usuário executar. A linha 20 é meio *Pedro-Bó*, reconheço, mas não custa explicar aos laboratoristas menos experientes que eles devem introduzir alguns valores pelo teclado. Da linha 30 à 70 seguem-se cinco instruções **INPUT** para os dados pedidos: concentração de creatinina na urina, no plasma, volume urinário, peso corporal e altura do paciente. (Coloquei os **INPUT** em linhas separadas pensando na eventualidade de se introduzir um valor errado por engano. Aí é só parar o programa apertando **BREAK** e comandar **GOTO+linha do erro**. Resolvido o problema). Apertado o último **ENTER** após o último **INPUT**, o computador mostrará o resultado antes que o usuário tenha tempo de dizer "creatin..." Como?

A resposta está na linha 80, na qual condensei todo o cálculo. Inicialmente, determino ▪ superfície corporal, através da fórmula de DuBois ▪ DuBois *(Arch. Intern. Med.*, 17:863, 1916), segundo a qual, sendo **SC** a superfície corporal, **PC** o peso corporal ▪ **AP** a altura do paciente, respectivamente em cm^2, kg e cm, temos que:

$$SC = PC^{0,425} \times AP^{0,725} \times 71,84.$$

Na mesma linha, corrijo o valor de **SC** para m^2, dividindo-o por 10.000, e o volume de 24 horas para volume por minuto, dividindo-o por 1.440. Isto posto, posso calcular diretamente a depuração através da **fórmula D = (U/P) x V x (1,73/SC)** que todos conhecem, sendo **D** a depuração em ml/min, **U** a concentração na urina, **P** a concentração no plasma, **V** o volume urinário (já corrigido para 1 minuto), 1,73 a *superfície corporal padrão* e **SC** a superfície corporal do paciente (já corrigida para m^2).

Ainda na linha 80, faço a apresentação do resultado, utilizando um **PRINT USING** de três dígitos inteiros e um decimal, outros retoques cosméticos, e pergunto ao usuário, como num daqueles programas de respostas, se vai continuar ou desistir. A resposta, obtida através de **INKEY$**, é processada na linha 90. *The end.*

Pronto. Agora ▪ feliz laboratorista de análises clínicas que tiver acesso a um computador não precisa mais arrancar os cabelos quando chegarem **quinze** pedidos de depuração de creatinina ao mesmo tempo. Se é irreal usar um computador para isso? Pode ser, por ora. Mas, sem dúvida, o uso mais generalizado dos *monstrinhos* na área médica poderá, por incrível que pareça, gerar uma grande economia de despesas num país onde as verbas de saúde são tão poucas.

Bem, isso eu acho que só vai acontecer depois que os médicos descobrirem que computador não é só para engenheiros, físicos e matemáticos... Espero que este meu programinha de nove linhas (úteis) sirva para isso, assim como uma gota d'água que, seguida de outras, tanto bate até que fura. Que venham outras!

Goytá Fernandes Villela Jr. é formado em Medicina pela UFMG e atualmente está fazendo um curso técnico em Processamento de Dados com o objetivo de especializar-se em Informática aplicada à Medicina.

Depuração de creatinina

```
1 REM ************************************
2 REM *  DEPURACAO DE CREATININA         *
3 REM *  VERSAO TRS-80 E SIMILARES       *
4 REM *  GOYTA' F. VILLELA JR.           *
5 REM *  B.HTE.MG - 21/10/83             *
6 REM *  (031) 223-5910                  *
7 REM ************************************
10 CLEAR 350: CLS: PRINT: PRINT TAB(17);"** DEPURACAO DE CREATININA **"
20 PRINT: PRINT: PRINT"FORNECA VALORES PEDIDOS:"
30 INPUT"CONC. CREATININA NA URINA (MG/100 ML)";U
40 INPUT"CONC. CREATININA NO PLASMA (MG/100 ML)";P
50 INPUT"VOL. URINARIO 24 HS. (ML)";V
60 INPUT"PESO CORPORAL PCTE.  (KG)";PC
70 INPUT"ALTURA DO PACIENTE   (CM)";AP
80 SC= PC↑ .425 * AP↑ .725 * 71.84: SC=SC/10000: V=V/1440: D= U * V / P * 1.73 / SC: PRINT"DEPURACAO =";USING "###.#";D;:PRINT" ML/MIN": PRINT"NOVO CALCULO? (S/N)"
90 R$=INKEY$: IF R$="S" THEN CLS : GOTO 30 ELSE IF R$="N" THEN END ELSE 90
```


COLABLOC®
LANÇAMENTO NACIONAL
A COLADORA DE BLOCOS DE PAPEL DA LAURENTI.
* Patente Requerida

COLA EM MENOS DE 30 SEGUNDOS.
Colabloc - 1ª coladora nacional com tempo total de operação máximo de 30 segundos.
Produto de mesa, compacto, simples e seguro, ideal para escritórios que não exijam sistemas complexos de encadernação.
Perfeito para atender às necessidades de usuários de computadores e gráficas, cujo volume de trabalho de encadernação não seja grande.
Executa um trabalho limpo por não necessitar de contato manual com a cola.
Não exige instalações especiais, sendo apenas necessário uma tomada monofásica de 110 volts 50/60 Hertz.
com
laurenti
EQUIPAMENTOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS LTDA.
Matriz: Rua Theodureto Souto, 308 - Cambuci - CEP: 01539
PABX: 270-8244 - Telex: (011) 36305 - São Paulo - SP
REPRESENTANTES TÉCNICOS ▪ COMERCIAIS EM TODO O BRASIL.

Um recurso muito usado para simular movimento em jogos é o chaveamento de páginas da memória de vídeo. Veja aqui como isso é feito e aprenda um pouco mais sobre o Apple II Plus

A Página 2 da memória de vídeo

Evandro Mascarenhas de Oliveira

Na edição anterior (artigo *Não perca de memória o vídeo do seu Apple*, MS nº 35, pág. 20), vimos que o vídeo do Apple II Plus é mapeado na memória RAM sob a forma de áreas de endereços específicos que fazem acender na tela caracteres ou pontos coloridos quando os códigos correspondentes a esses elementos de imagem são referenciados naqueles endereços.

Essas áreas, conforme mostramos no referido artigo, recebem o nome de **Página 1** e **Página 2**, tendo cada uma delas duas posições reservadas, respectivamente, uma para *texto e gráficos de baixa resolução* e uma para *gráficos de alta resolução*. Da Página 1 já tratamos no artigo anterior; iremos agora observar as características e a utilização da Página 2, lembrando que o chaveamento entre as páginas 1 e 2 – que permite escrever numa página enquanto se visualiza a outra, e vice-versa – é um recurso muito utilizado nos jogos eletrônicos em alta resolução para simular a movimentação de figuras.

O ACESSO À PÁGINA 2

A Página 2 da memória de vídeo do Apple II Plus com 48 Kb de RAM e 12,288 Kb de ROM ocupa os endereços **2048 ($0800)** a **3063 ($0BF7)**, para texto e gráficos de baixa resolução, e os endereços compreendidos entre **16384 ($4000)** ■ **24567 ($5FF7)**, para os gráficos em alta resolução.

O acesso a esses endereços pode ser feito de duas maneiras:

através de **POKE endereço, código**, onde o código é um valor entre zero e 255, correspondente a cada caráter – nos modos *normal*, *flash* ou *inverso* – do conjunto de caracteres do micro;

```
1 - Pelo BASIC em modo imediato, sem linhas de instrução:
    POKE 24576,0 - valor zero antes do endereço inicial
    POKE 103,1   - LSB : $01 } endereço do início do
    POKE 104,96  - MSB : $60 } programa em BASIC :
                               $ 6001 ou 24577
    NEW
    Linhas de instrução em BASIC
2 - Pelo Sistema Monitor:
    CALL -151
  * 67 : 01 } $ 6001 - endereço inicial do
  * 68 : 60 }          programa em BASIC
  * 6000 : 00 - valor zero antes do endereço inicial
    Retorno ao BASIC (RESET ou CTRL C, RETURN)
    NEW
    Linhas de instrução do programa em BASIC
```

Figura 1

. escrevendo-se na Página 1 ■ transferindo-se para a Página 2 através da subrotina interna da ROM, denominada **MOVE**, e que tem início no endereço **$ FE2C**.

No caso do texto e dos gráficos em baixa resolução, porém, surge o seguinte problema: como o programa em BASIC é colocado a partir do endereço **2049 ($0801)**, na área, portanto, da Página 2 da memória de vídeo, ele só funciona, a priori, no *modo imediato*, ou seja, sem linhas de instrução. Por exemplo:

```
POKE 2050, 255
POKE 2060, 220
...
```

A solução, portanto, é deslocar o programa em BASIC para outra área, fora da Página 2, o que é feito da seguinte forma:

1 – nos endereços **103 ($67)** e **104 ($68)** são introduzidos os valores do endereço inicial onde começará o programa em BASIC, sendo o endereço 103 o byte menos significativo (LSB) e o endereço 104 o byte mais significativo (MSB);

2 – o endereço imediatamente anterior ao início do programa em BASIC terá sempre o valor zero;

3 – estes valores serão colocados através de **POKE** ou do Sistema Monitor **(CALL – 151)**;

4 – dar um **NEW** antes de começar ■ digitação das linhas em BASIC (sem esta providência, não se conseguirá digitar as instruções, pois haverá um bloqueio total do micro ao se entrar a primeira linha).

A figura 1 exemplifica esses procedimentos, com o programa em BASIC sendo deslocado para o endereço **24577 ($6001)**.

Quanto aos gráficos de alta resolução, o programa em BASIC é colocado normalmente no endereço **2049 ($0801)**, não havendo interferência com a Página 2, que se inicia no endereço **16384 ($4000)**.

CHAVEAMENTO

O programa mostrado na figura 2 demonstra o chaveamento entre as páginas 1 ■ 2, em modo texto, e que obedece à seguinte ordem de execução:

. **linhas 10 a 40** – colocam a sub-rotina **MOVE** e seus apontadores, fazendo-os deslocar a Página 1 para a Página 2; colocam o programa de chaveamento entre páginas a partir do endereço **768 ($0300)**;

. **linhas 45 e 50** – limpam a Página 2;

. **linhas 55 e 60** – escrevem a Página 1 ■ deslocam para a Página 2;

. **linhas 65 e 70** – limpam a Página 1 e chaveiam para a Página 2;

```
 5  HOME
 10  FOR K = 768 TO 806
 20  READ A: POKE K,A
 30  NEXT
 40  DATA  169,0,133,60,169,4,133,
       61,169,247,133,62,169,7,133,
       63,169,0,133,66,169,8,133,67
       ,160,0,32,44,254,96,44,84,19
       2,44,85,192,76,30,3
 45  HOME
 50  CALL 768
 55  PRINT "REVISTA MICRO SISTEMAS
       -    PAGINA 2"
 60  CALL 768
 65  HOME
 70  POKE  - 16299,0
 75  VTAB 15: PRINT "REVISTA MICRO
       SISTEMAS -    PAGINA 1"
 80  CALL 798
```

Figura 2

```
 5  HOME
 10  FOR K = 768 TO 785
 15  READ J: POKE K,J
 20  NEXT
 25  DATA     44,85,192,44,82,192,4
       4,87,192,44,84,192,44,87,192
       ,76,0,3
 55  HGR2 : HCOLOR= 3
 60 R = 40
 65  GOSUB 100
 70 R = 20: HGR
 75  GOSUB 100
 80  CALL 768
 90  END
 100  FOR A = 0 TO 359 STEP 5
 110 RD = A * 3.1415927 / 180
 120 LI = 80 - (R *  SIN (RD))
 130 CO = 120 - (R *  COS (RD))
 140  HPLOT CO,LI
 150  NEXT
 160  RETURN
```

Figura 3

. **linha 75** – escreve na Página 1;

. **linha 80** – chama o programa em linguagem de máquina que chaveia continuamente as duas páginas, mostrando na tela as duas linhas escritas, uma na Página 1 e outra na Página 2.

Antes de digitar este programa, deve-se transferir o endereço inicial do BASIC para fora da Página 2, procedendo-se da maneira anteriormente exposta.

Na figura 3 temos um outro programa que, de maneira análoga, gera duas circunferências em gráfico de alta resolução, uma na Página 1 e outra na Página 2, chaveando-as continuamente. O seu funcionamento é o que se segue:

. **linhas 10 a 25** – colocam, a partir do endereço **768 ($0300)**, o programa em linguagem de máquina que faz o chaveamento entre as duas páginas;

. **linhas 100 a 160** – sub-rotina que gera uma circunferência de raio **R**;

. **linhas 55 a 65** – geram a primeira circunferência na Página 2;

. **linhas 70 a 75** – geram a segunda circunferência na Página 1;

. **linha 80** – faz ■ chaveamento contínuo entre as páginas.

```
0300-  A9 00     LDA  #$00
0302-  85 3C     STA  $3C
0304-  A9 04     LDA  #$04
0306-  85 3D     STA  $3D
0308-  A9 F7     LDA  #$F7
030A-  85 3E     STA  $3E
030C-  A9 07     LDA  #$07
030E-  85 3F     STA  $3F
0310-  A9 00     LDA  #$00
0312-  85 42     STA  $42
0314-  A9 08     LDA  #$08
0316-  85 43     STA  $43
0318-  A0 00     LDY  #$00
031A-  20 2C FE  JSR  $FE2C
031D-  60        RTS
031E-  2C 54 C0  BIT  $C054
0321-  2C 55 C0  BIT  $C055
0324-  4C 1E 03  JMP  $031E
```

Figura 4

```
0300-  2C 55 C0  BIT  $C055
0303-  2C 52 C0  BIT  $C052
0306-  2C 57 C0  BIT  $C057
0309-  2C 54 C0  BIT  $C054
030C-  2C 57 C0  BIT  $C057
030F-  4C 00 03  JMP  $0300
```

Figura 5

Para aqueles que já conhecem o Assembler do 6502, trazemos dois programas em linguagem de máquina: o primeiro move o bloco de instruções (figura 4) ■ o outro executa o chaveamento entre as páginas (figura 5). ■

Evandro Mascarenhas de Oliveira é médico e vem desenvolvendo suas atividades nas áreas de Laboratório Clínico e Instrumentação Médica. Trabalhou quatro anos com o computador Burroughs 6700 do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ nas linguagens FORTRAN IV e ALGOL. É usuário dos micros NE-Z8000 e AP II.

CPM
ONDE VOCÊ ENCONTRA A SOLUÇÃO!
☐ MICROCOMPUTADORES
☐ SOFTWARE
☐ SUPRIMENTOS
☐ SERVIÇOS
☐ TREINAMENTO
DISTRIBUIÇÃO DOS MELHORES SOFTWARES EXISTENTES NO MERCADO
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ESPECÍFICOS
CPM Central Panamericana de Microinformática
Pça. Clóvis Bevilácqua, 121 - 2º and. - SP
Tels. (011) 32-7752 e 34-3057

A função dos comandos GOSUB e RETURN, a técnica de passagem de parâmetros via pilha de dados e o uso de processos recursivos: saiba como usar adequadamente uma sub-rotina em BASIC

O mecanismo (nada secreto) das sub-rotinas

Maurício Costa Reis

As sub-rotinas constituem-se em uma ferramenta bastante útil em programação, pois, quando usadas de forma adequada, tornam os programas modulares e fáceis de serem entendidos. Elas podem ser empregadas em praticamente todas as linguagens conhecidas, inclusive linguagem de máquina, o que é um exemplo claro de sua importância. Mas como funciona a estrutura de um programa quando uma sub-rotina é acionada? Quais as limitações? Como podemos aproveitar eficientemente o uso de sub-rotinas em um programa?

Este artigo procura, além de responder a estas perguntas, apresentar algumas técnicas de construção de sub-rotinas em BASIC, utilizando parâmetros e processos recursivos.

Vejamos um programa que apresenta alguns exemplos de sub-rotinas:

```
10 GOSUB 40
20 GOSUB 50
30 STOP
40 GOSUB 60
50 PRINT "R";
60 PRINT "A";
70 RETURN
```

Temos aí três sub-rotinas: a primeira entre as linhas 40 e 70, a segunda entre as linhas 50 e 70 e a terceira entre as linhas 60 e 70. O programa, portanto, seria executado na seguinte ordem: 10 – 40 – 60 – 70 – 50 – 60 – 70 – 20 – 50 – 60 – 70 – 30; e o resultado impresso seria: **ARARA**.

A função do **GOSUB** é desviar a execução do programa para a linha indicada; já o **RETURN** desvia para a linha seguinte à última instrução que fez o desvio **(GOSUB)**, justificando a dependência mútua entre estes dois comandos, os quais devem sempre atuar em conjunto.

Mas como funcionam internamente no computador o **GOSUB** e o **RETURN?** A resposta é bem simples: usando uma pilha de ligação!

PILHAS DE DADOS

A maioria das linguagens (ou seja, seus compiladores e interpretadores) utiliza-se de uma estrutura muito importante em computação: pilhas de dados.

A pilha é uma estrutura também conhecida como FILO *(First In – Last Out)*, onde as informações saem na ordem inversa da entrada, ou, em outras palavras, os primeiros dados a entrar serão os últimos a sair (podemos usar como exemplo uma pilha de pratos: o primeiro prato só pode sair se tirarmos os que estão em cima dele).

No computador, a pilha é simulada através de um vetor *(array)* e de um ponteiro para o último elemento (na figura 1 temos a sua representação esquemática), sendo duas as possíveis operações que podemos realizar sobre ela:

1) *Empilhamento* – o valor do ponteiro (chamado **topo**, no exemplo) relativo ao último elemento da pilha é acrescido de 1; o elemento da pilha que tiver este índice receberá o valor que estivermos armazenando. Como exemplo, vamos empilhar a variável **A**, que vale 58:

a) **topo = topo + 1 (passa a valer 4)**
b) **pilha (topo) = A**

Desse modo, a pilha ficará tal como mostra a figura 2.

2) *Desempilhamento* – o valor apontado pelo topo é transferido para uma variável e o valor do topo é decrescido de 1. Desempilhando um valor para a variável **B**, por exemplo, teremos:

a) **B = pilha (topo); B passa a valer 58**
b) **topo = topo – 1**

Veja, na figura 3, como a pilha ficará.

Observe que o elemento desempilhado não é necessariamente retirado da pilha e sim o seu lugar passa a ficar disponível. Se houver um novo empilhamento, o valor do quarto elemento, aí sim, será alterado. Ressaltamos ainda que uma pilha está vazia quando o topo aponta para um valor indefinido, independentemente desta possuir ou não valores (veja a figura 4).

A PILHA DE LIGAÇÃO

Dadas estas definições, voltemos à pilha de ligação, que nada mais é do que uma estrutura mantida pelos compiladores/interpretadores para permitir a implementação de sub-rotinas.

A pilha de ligação (PL) possui uma variável cujo valor corresponde ao índice do último elemento da pilha, ou seja, o topo da pilha de ligação (TPL). No início do programa, a PL está vazia e a TPL tem um valor indefinido. O computador sabe a linha que está executando, pois o número desta é guardado numa variável denominada contador de programa (CP). No início, o CP vale o número da primeira linha do programa, sendo modificado a cada nova instrução.

Podemos agora responder à pergunta sobre o funcionamento dos comandos **GOSUB** e **RETURN**: o **GOSUB** empilha o valor do **CP** e o **RETURN** o desempilha utilizando a **PL**. No nosso programa-exemplo, teríamos:

```
CP  INSTRUCAO     ACAO
--------------------------------
10  GOSUB 40      empilhar 10
40  GOSUB  60     empilhar 40
60  PRINT "A";    imprimir A
70  RETURN        desempilhar 40
50  PRINT "R";    imprimir R
60  PRINT "A";    imprimir A
70  RETURN        desempilhar 10
20  GOSUB 50      empilhar 20
50  PRINT "R";    imprimir R
60  PRINT "A";    imprimir A
70  RETURN        desempilhar 20
30  STOP          parar a execucao
```

A PL é representada como sendo várias posições adjacentes que iniciam num lugar predeterminado para onde o TPL aponta logo no início da execução do programa. Consultando os manuais, veremos que o TPL, no Sinclair e compatíveis, é armazenado nas posições **16386** e **16387** (representação em 2 bytes), apontando inicialmente para o endereço **18428** (início da PL).

Vamos então fazer um programa para imprimir o número da linha onde se encontra a instrução **GOSUB** que chamou uma determinada sub-rotina. Como nos micros Sinclair os números das linhas são armazenados em 2 bytes (no caso, TPL), necessitaremos utilizar a expressão **y = PEEK (x) + 256 * PEEK (x+1)**, onde x é o endereço inicial de uma posição de memória que utiliza 2 bytes e y é o seu conteúdo:

```
  10 REM chamada de subrotina 1
  20 GOSUB  1000
  30 PRINT
  40 GOSUB 1000
  50 STOP
1000 LET S = PEEK (16386) + 256 * PEEK (16387) + 2
1001 LET L = PEEK (S) + 256 * PEEK (S+1) - 1
1002 PRINT "CHAMADA="; L
1003 RETURN
```

Depois de executado, este programa apresentaria o seguinte resultado:

CHAMADA = 20
CHAMADA = 40

Observe, no entanto, que a sub-rotina das linhas 1000 a 1003 pode ser alterada para ser usada por qualquer outra sub-rotina que realize a mesma tarefa, ou seja, indicar o número da linha onde ocorreu o **GOSUB**. Atente para a mudança feita na linha 1000:

```
  10  REM chamada de subrotina 2
  20  GOSUB  100
  30  PRINT
  40  GOSUB  200
  50  STOP
 100  PRINT "SUBROTINA 1.  ";
 101  GOSUB  1000
 102  RETURN
 200  PRINT "SUBROTINA 2.  ";
 201  GOSUB  1000
 202  RETURN
1000  LET S = PEEK (16386) + 256 * PEEK (16387) + 4
1001  LET L = PEEK (S) + 256 * PEEK (S+1) - 1
1002  PRINT "CHAMADA="; L
1003  RETURN
```

Deste modo, a sub-rotina entre as linhas 1000 e 1003, quando chamada de dentro de uma sub-rotina, fornece o número da linha que a chamou. Tente aplicá-la em seus programas e comprove sua utilidade. De antemão, o resultado do programa será:

SUB-ROTINA 1 – CHAMADA = 100
SUB-ROTINA 2 – CHAMADA = 200

Você poderá adaptar esta sub-rotina a outros micros, desde que saiba como funciona a PL nos mesmos.

PARÂMETROS EM SUB-ROTINAS

Como já vimos, a sub-rotina na verdade corresponde a um desvio do fluxo de execução, guardando-se o endereço de retorno – isto tudo sem qualquer compromisso implícito com os dados (variáveis).

Ela pode conter instruções que não alteram os valores das variáveis, como a sub-rotina das linhas 60 a 90 do programa a seguir, sendo por isso chamada de *sub-rotina sem parâmetros:*

```
10 PRINT "INICIO DO PROGRAMA"
20 GOSUB 60
30 GOSUB 60
40 PRINT "FIM DO PROGRAMA"
50 STOP
60 PRINT "INICIO DA SUBROTINA"
70 PRINT "*"
80 PRINT "FIM DA SUBROTINA"
90 RETURN
```

Tente descobrir, a título de exercício, o seu resultado.

Já a sub-rotina entre as linhas 210 e 230 deste outro programa imprime o valor da variável **A**. Neste caso, pelo fato da

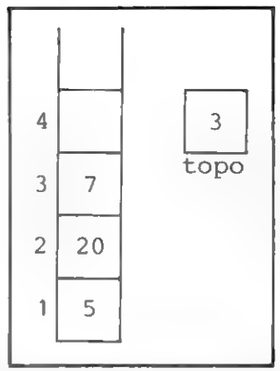


Figura 1 – O topo da pilha é o seu terceiro elemento, o qual vale 7.

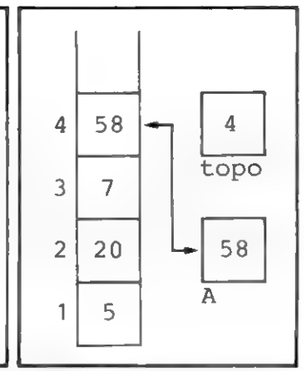


Figura 2 – Empilhamento: o topo da pilha é o seu quarto elemento, o qual vale 58.

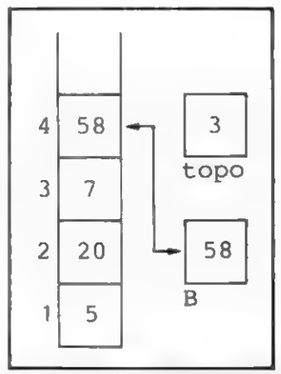


Figura 3 – Desempilhamento: o topo da pilha é o seu terceiro elemento, o qual vale 7.

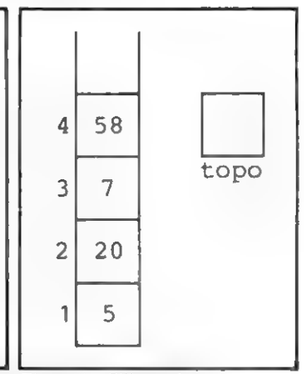


Figura 4 – Pilha vazia.

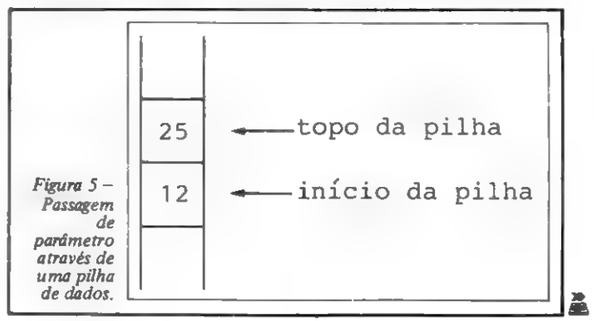


Figura 5 – Passagem de parâmetro através de uma pilha de dados.

variável A ser usada pela sub-rotina, temos uma *sub-rotina com parâmetros*, onde A é um parâmetro de entrada:

```
 10 REM PROGRAMA EXEMPLO
 20 LET A=10
 30 GOSUB 210
 40 LET A=35
 50 GOSUB 210
 60 STOP
210 PRINT "VALOR DE A=";A
220 PRINT
230 RETURN
```

Um exemplo interessante é a sub-rotina que calcula o quociente e o resto de uma divisão entre dois números quaisquer (que pode, inclusive, ser usada por vários programas, como por exemplo para o cálculo do MDC), exemplificada no programa a seguir, onde **A** e **B** são parâmetros de entrada e **Q** e **R** (quociente e resto) são parâmetros de saída:

```
 10 REM DIVISAO
 20 PRINT "DIVIDENDO=";
 30 INPUT A
 40 PRINT A
 50 PRINT "DIVISOR=";
 60 INPUT B
 70 PRINT B
 80 GOSUB 2000
 90 PRINT
100 PRINT "QUOCIENTE=";Q
110 PRINT "RESTO=";R
120 STOP
2000 REM ----------------
2010 LET Q=INT(A/B)
2020 LET R=A-Q*B
2030 RETURN
```

A, B

Q, R

PASSAGEM DE PARÂMETROS

A dificuldade em se escrever sub-rotinas com parâmetros em BASIC, pelo menos de um modo claro, fica mais visível quando comparamos o BASIC com outras linguagens de programação, como Pascal, ALGOL, FORTRAN e PL/1, as quais possuem estruturas próprias para a confecção de sub-rotinas com parâmetros, tanto de entrada quanto de saída. Em vista disso, vejamos como funciona a passagem de parâmetros na linguagem Pascal para depois então retornarmos ao BASIC.

Primeiramente é necessário definir a sub-rotina e seus parâmetros, e para tal começamos por *chamar* a sub-rotina no programa principal (fazemos algo semelhante com o **GOSUB** do BASIC). Observe o programa que vem a seguir, o qual imprime o resultado da soma de dois números passados como parâmetros:

```
PROGRAM (output);
VAR a, b : INTEGER;
  PROCEDURE somar (x, y : INTEGER);
  VAR s : INTEGER;
  BEGIN
    s := x + y;
    writeln ('valor da soma=', s);
  END;
BEGIN
  a := 12;
  b := 25;
  somar (a, b);
END.
```

Normalmente, os compiladores/interpretadores de linguagens que permitem sub-rotinas com parâmetros, utilizam uma estrutura de dados que já nos é familiar: a pilha de dados. No programa principal, quando uma sub-rotina é chamada, os seus parâmetros são colocados na pilha de parâmetros (**PP**), apontada por um ponteiro próprio que por sua vez aponta para o seu topo (**TPP**). Com isso, a sub-rotina fica sabendo onde achar os parâmetros, pois basta procurar na pilha! (Veja, na figura 5, como os parâmetros são empilhados na PP, de acordo com o exemplo que acabamos de ver).

O BASIC não permite a passagem de parâmetros automaticamente; entretanto, podemos *simular* esta operação através do uso de pilhas, ou seja, dimensionando um vetor (**DIM**) e usando um ponteiro para os seus valores, pois uma pilha de dados caracteriza-se por uma área de dados adjacentes (por exemplo, o vetor do BASIC) e por um ponteiro que indica o topo da pilha, o qual é alterado quando um elemento é retirado ou acrescido à pilha.

Podemos agora escrever um programa BASIC com passagem de parâmetros semelhante ao programa em Pascal. Procure observar atentamente como é feito o empilhamento e o desempilhamento na sub-rotina:

```
 10 REM SUBROTINA COM PARAMETROS 1
 20 DIM PP (20)
 30 LET A=12
 40 LET B=25
 50 LET TPP=0
 60 LET TPP=TPP+1
 70 LET PP(TPP)=A
 80 LET TPP=TPP+1
 90 LET PP(TPP)=B
100 GOSUB 500
110 STOP
500 LET S=PP(TPP-1)+PP(TPP)
510 PRINT "VALOR DA SOMA=";S
520 LET TPP=TPP-2
530 RETURN
```

No final do programa, **TPP** valerá **zero**, ou seja, a pilha estará vazia, como era de se esperar.

É certo que este programa poderia ser escrito de um modo mais simples, como por exemplo:

```
 10 REM SUBROTINA COM PARAMETROS 2
 20 LET A=12
 30 LET B=25
 40 GOSUB 500
 50 STOP
500 LET S=A+B
510 PRINT "VALOR DA SOMA=";S
520 RETURN
```

Mas aí você se perguntaria: para que tanta confusão na passagem de parâmetros para sub-rotinas em BASIC se é possível fazer a mesma coisa de modo bem mais fácil? A resposta é simples: a partir da técnica de passagem de parâmetros via pilha de dados aumentamos muito as formas de utilização de sub-rotinas, pois ela irá nos permitir curiosas manipulações, onde certamente a recursividade é uma das mais importantes.

RECURSIVIDADE

Denomina-se recursivo o processo que, para ser aplicado a certas informações (dados), acarreta a aplicação do próprio processo às informações a ele relacionadas.

Um dos processos recursivos mais conhecidos é o cálculo do fatorial de um número (que deve ser inteiro positivo). O fatorial de um número **n** (representado por **n!**) é definido como sendo o produto sucessivo de termos decrescentes de **n** a **1**. Por exemplo: **5! = 5 x 4 x 3 x 2 x 1 = 120**; portanto, **5! = 120**. Mas **4 x 3 x 2 x 1 = 4!**, o que nos leva a **5! = 5 x 4!**. Por sua vez, **3 x 2 x 1 = 3!**; portanto, **4! = 4 x 3!**, e assim sucessivamente. Generalizando, temos que **n! = n x (n-1) x . . . x 2 x 1 = n x (n-1)!**, sendo que, por definição, **1! = 1**.

Antes porém de trabalharmos com recursividade em BASIC, vejamos como fazê-lo em Pascal, que possui estrutura própria para tal. Mas primeiro devemos definir o que é uma sub-rotina-função...

Uma sub-rotina-função pode ser definida como sendo aquela que apresenta um único valor como resultado – em Pascal ela é chamada de **FUNCTION** (função). Como exemplo, vamos alterar o programa em Pascal dado anteriormente, transformando a **PROCEDURE** em **FUNCTION**:

```
PROGRAM (output);
VAR a, b, s : INTEGER;
  FUNCTION somar (x, y : INTEGER) : INTEGER;
  BEGIN
    somar := x + y;
  END;
BEGIN
  a := 12;
  b := 25;
  s := somar (a, b);
  writeln ('valor da soma=', s);
END.
```

O que fizemos foi atribuir um valor a **somar** dentro da **FUNCTION**, da seguinte forma: no programa principal, a variável s recebe o valor **37**, que é o valor da **FUNCTION** para os valores dos parâmetros passados para ela.

Está calro que, em Pascal, podemos usar recursividade sem problemas. Poderíamos escrever que **FAT (n) = n x FAT (n-1)**. Se tivermos uma **FUNCTION** chamada **FAT** valendo o fatorial de um número, basta que ela chame a si mesma para efetuar o cálculo do fatorial deste número menos 1. É o que foi feito no programa a seguir:

```
PROGRAM CALCFAT (OUTPUT);
VAR N : INTEGER;
FUNCTION FAT (VAR I: INTEGER): INTEGER;
BEGIN
  IF I = 1
    THEN FAT := 1
    ELSE FAT := I * FAT (I - 1);
END;
BEGIN
  N := FAT (5);
  WRITELN ('FATORIAL DE 5 = ', N);
END.
```

Observe agora este programa em BASIC que funciona de modo semelhante ao que vimos em Pascal, ou seja, usando recursividade:

```
  10 DIM PILHA (30)
  20 LET PT=1
  25 LET N=5
  30 LET PILHA (PT)=N
  40 GOSUB 2000
  50 LET N=FAT
  60 PRINT "FATORIAL DE 5 = "; N
  65 PRINT
  70 STOP
2000 IF PILHA (PT) = 1 THEN GOTO 2050
2010 LET FAT=
2020 LET PT=PT-1
2030 RETURN
2050 LET PT=PT+1
2060 LET PILHA (PT)=PILHA (PT-1)-1
2070 GOSUB 2000
2080 LET FAT=FAT * PILHA (PT)
2090 LET PT=PT-1
2100 RETURN
```

onde **PILHA** é o vetor de 30 posições que simula uma pilha; **PT** é o ponteiro para o topo da pilha, ou seja, o último elemento a entrar na pilha e **FAT** é o fatorial do número desejado.

Não se esqueça de que o BASIC não possui uma pilha para passagem automática de parâmetros, e sim uma pilha para guardar o número da linha que chama a sub-rotina para, deste modo, poder retornar ao ponto adequado.

Passemos a um outro exemplo: combinação de **n** elementos tomados **p** a **p**:

$$\binom{n}{p} = \frac{n}{p!\,(n-p)!}$$

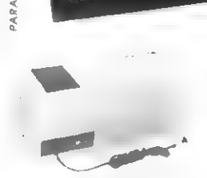
A GUARDIAN GARANTE ENERGIA À TODA PROVA.

PARAGRAFICS

GERADOR ELETRÔNICO GERATRON: À PROVA DE FALHAS.
Fornece energia para microcomputadores da linha Apple e TRS-80, em casos de emergência. Capacidade de 200 VA, com autonomia de até 90 minutos.

ESTABILIZADORES DE TENSÃO GUARDIAN: À PROVA DE FLUTUAÇÕES E TRANSIENTES.
Ultra-rápidos, protegem o seu CPD contra variações da rede em até +22% e estabilizam a saída em + 1%. Incorporam filtro de entrada, transformador isolador e chave de transferência para a rede. Capacidade de 0,25 KVA a 100 KVA.

SISTEMA NO BREAK GUARDIAN: À TODA PROVA.
É a solução mais completa contra transientes, flutuações e falta total de energia. A Linha Básica varia de 2,5 KVA a 100 KVA. Dispõe de chave estática de saída e utiliza técnica de síntese da forma de onda senoidal, com tiristores.
A Linha Econômica é a solução para CPD's de pequeno porte, com capacidade de 0,25 KVA a 5 KVA.
Não deixe que a má qualidade da energia elétrica estrague os seus programas. Ligue agora mesmo para a Guardian.


Geratron

Estabilizadores de tensão

Sistemas No Break

GUARDIAN
Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Rua Dr. Garnier, 579
Rio de Janeiro - CEP 20.971
Rio PABX (021) 261-6458 (021) 201-0195
Telex (021) 34.016
São Paulo (011) 270-3175
REPRESENTANTES EM TODO O BRASIL

e vejamos um programa que calcule a combinação de cinco elementos tomados dois a dois, usando a rotina mostrada anteriormente para cálculo de fatorial:

```
    5 REM FATORIAL
   10 DIM PILHA(30)
   20 LET PT=1
   30 LET PILHA(PT)=5
   40 GOSUB 2000
   50 LET N1=FAT
   60 LET PILHA(PT)=5-2
   70 GOSUB 2000
   80 LET N3=FAT
   90 LET COMB=N1/(N2*N3)
  100 PRINT "COMBINACAO DE 5 ELEM 2 ■ 2 =';COMB
  110 STOP
 2000 REM  COLOCAR ROTINA DO PROGRAMA ANTERIOR
```

Ocorre, entretanto, um caso interessante no cálculo de uma combinação:

$$\binom{n}{p} = \binom{n-1}{p-1} + \binom{n-1}{p}$$

sendo

$$\binom{n}{1} = n \quad e \quad \binom{n}{n} = 1$$

■ que sugere o uso de recursividade!

Veja um programa Pascal que usa uma sub-rotina recursiva para cálculo de combinação:

```
PROGRAM CALCCOMB (OUTPUT);
VAR N: INTEGER;
FUNCTION COMB (VAR N, P : INTEGER): INTEGER;
BEGIN
  IF P = 1
     THEN COMB := N
     ELSE IF ■ = P
          THEN COMB := 1
          ELSE COMB := COMB (N - 1, P - 1) +
                       COMB (N - 1, P);
END;
BEGIN
  N := COMB (5, 2);
  WRITELN ('COMBINACAO DE 5 ELEM 2 A 2 =', N);
END.
```

Agora vamos ao BASIC. Observe com atenção a sub-rotina recursiva que começa na linha 1.000 (repare os comandos **GOSUB 1000** nas linhas 1160 e 1230):

```
   10 DIM PILHA1(1000), PILHA2(100)
   20 LET N=5
   30 LET P=2
   40 LET PT=1
   50 LET PILHA1(PT)=P
   60 LET PT=PT+1
   70 LET PILHA1(PT)=N
   80 GOSUB 1000
   90 LET X=COMB
  100 PRINT "COMBINACAO DE 5 ELEM 2 ■ 2 = ";X
  105 PRINT
  110 STOP
 1000 REM COMBINACAO
 1040 IF PILHA1(PT) <> PILHA1(PT-1) THEN GOTO 1080
 1050 LET COMB=1
 1060 LET PT=PT-2
 1070 RETURN
 1080 IF PILHA1(PT-1) <> 1 THEN GOTO 1120
 1090 LET COMB=PILHA1(PT)
 1100 LET PT=PT-2
 1110 RETURN
 1120 LET PT=PT+1
 1130 LET PILHA1(PT)=PILHA1(PT-2)-1
 1140 LET PT=PT+1
 1150 LET PILHA1(PT)=PILHA1(PT-2)-1
 1160 GOSUB 1000
 1170 LET R1=R1+1
 1180 LET PILHA2(R1)=COMB
 1190 LET PT=PT+1
 1200 LET PILHA1(PT)=PILHA1(PT-2)
 1210 LET PT=PT+1
 1220 LET PILHA1(PT)=PILHA1(PT-2)-1
 1230 GOSUB 1000
 1240 LET COMB=COMB+PILHA2(R1)
 1250 LET R1=R1-1
 1260 LET PT=PT-2
 1270 RETURN
```

onde **PILHA1** e **PILHA2** são as pilhas onde são armazenados os resultados dos cálculos relativos a **P** e **N**; **PT** ■ **R1** representam o ponteiro para ■ topo destas pilhas e **COMB** é o resultado desejado.

Outros processos recursivos interessantes são:

1 – Cálculo do máximo divisor comum (MDC) entre dois números inteiros:

```
MDC (a, b) = MDC (b, a MOD b), se a MOD b ≠ 0
           = b                 , se a MOD b = 0
```

Observação: x **MOD** y é igual ao resto da divisão de x por y.
Em Pascal,

```
FUNCTION mdc (a, b : INTEGER) : INTEGER;
BEGIN
  IF a MOD b = 0
    THEN mdc := b
    ELSE mdc := mdc (b, a MOD b);
END;
```

2 – Soma dos elementos de um vetor de n posições:

```
soma (vetor, n) = 0, se n = 0
                = vetor [n] + soma (vetor,n-1), se n≠0
```

Em Pascal,

```
FUNCTION soma (vetor : array [1..n] OF INTEGER;
               n : INTEGER) : INTEGER;
BEGIN
  IF n = 0
    THEN soma := 0
    ELSE soma := vetor [n] + soma (vetor, n-1);
END;
```

3 – Série de Fibonacci:

$$F_n = F_{n-2} + F_{n-1} \quad \text{sendo } F_1 = 1 \text{ e } F_2 = 1$$

Em Pascal,

```
FUNCTION fib (n : INTEGER) : INTEGER;
BEGIN
  IF n=1 OR n=2
    THEN fib := 1
    ELSE fib := fib (n-2) + fib (n-1)
END;
```

Experimente escrever estas sub-rotinas recursivas em BASIC; pesquise ■ descubra outros processos recursivos.

CONCLUSÃO

Vimos que uma das limitações da linguagem BASIC diz respeito à passagem de parâmetros, pois não existe nenhum mecanismo embutido adequado para tal. Apresentamos, portanto, uma técnica que consiste na utilização de pilha de dados, que em BASIC pode ser simulada através de vetores ■ ponteiros.

Esta técnica, quando empregada, aumenta em muito o poderio da linguagem, pois permite uma série de opções que, obviamente, não seriam possível sem ela. Uma aplicação muito útil, ou pelo menos muito interessante, é a implementação de processos recursivos, como pudemos observar em alguns exemplos. Outras tantas aplicações poderão ser desenvolvidas pelo próprio leitor, pois nada como uma estrutura adequada para uma correta manipulação de dados.

Graduado em Informática pela UFRJ, Maurício Costa Reis está cursando Mestrado em Análise de Algoritmos pela COPPE/UFRJ, é analista de sistemas na Portobrás e professor de BASIC no NTT (Núcleo de Treinamento Tecnológico). É também co-autor do livro "Computadores para Usuários".

INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA QUEM TEM, OU NÃO TEM O MICRO.

FILCRES

A Filcres faz de sua empresa o seu Show Room

! Especialistas em

microcomputadores levam até você toda sua estrutura de Marketing. Conheça os CP300 e CP500 aliados ao alto desempenho da Impressora P500 e na configuração exata do seu problema.

A Filcres oferece aos seus usuários assistência técnica

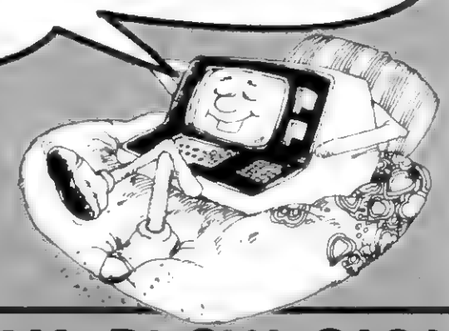
autorizada Prológica

, completa biblioteca de software, diversificada linha de suprimentos, além de treinamento gratuito de operação

e linguagem Basic

.

Venha até aqui, ou ligue que iremos até você!



filcres

FILCRES ELETRÔNICA ATACADISTA LTDA.
Rua Aurora, 165 – CEP 01209 – São Paulo – SP
Tels.: 223-1446 – 220-5794 – 222-3458
PBX: 223-7388

LEVE NOSSO SHOW ROOM P/ SUA CASA!

Não perca tempo! Com esta rotina Assembler você poderá ordenar quaisquer elementos de uma matriz unidimensional em questão de segundos

Um SORT para a linha SINCLAIR

João Inácio Lacerda Wetternick

Apresentamos neste artigo uma rotina de 146 bytes em linguagem de máquina para os micros Sinclair que coloca em ordem crescente os elementos de uma matriz unidimensional (vetor), definida pelo comando **DIM**. Como a operação é realizada em poucos segundos, acreditamos ser de grande valia para profissionais de diversas áreas que trabalhem com cálculo estatístico da mediana e das separatrizes nela baseadas, certos testes paramétricos etc.

O argumento que indica qual vetor será ordenado deve ser definido numa linha **REM** do programa em BASIC a ser desenvolvido pelo usuário, a primeira após a chamada da rotina. Veja um exemplo:

```
250 RAND USR 16514
260 REM D(
```

(o parêntese serve para indicar ao sistema que se trata de um *array* e não de uma variável simples).

Para ajudá-lo, indicamos três situações de erro (em códigos de reportagem), que podem ocorrer:

- **Erro 2** – a variável subscrita não está definida na área de variáveis do BASIC;
- **Erro 3** – a variável subscrita tem mais de uma dimensão (não é um vetor);
- **Erro A** – foi esquecido o parêntese após o nome da variável e a correspondente variável simples foi encontrada.

O método utilizado é de simples programação e bem veloz. Resumidamente, seu algoritmo consiste em:

- **passo 1** – comparar o 1º elemento com o segundo e trocá-los de posição se o primeiro for maior;
- **passo 2** – repetir o processo de comparação e troca para os elementos 2º e 3º, 3º e 4º, 4º e 5º e assim por diante, até comparar o elemento n-1 com o enésimo. Neste estágio, o enésimo elemento será o maior, devendo ser eliminado de futuras comparações;
- **passo 3** – se houver alguma troca durante a *busca comparativa* pelo vetor, segue-se o passo 4; senão, fim do processo;
- **passo 4** – considerar a posição n-1 do vetor como sendo a enésima. Se ela coincidir com a primeira posição, encerra-se o processo; caso contrário, volta-se ao passo 1.

Listagem 1 - SORT

[illegible]

Sendo **N** o número de elementos do vetor (supondo-os dispostos aleatoriamente), a rotina no modo **FAST** levará, aproximadamente, $6 \times 10^{-4} \times N^2$ segundos para completar a operação. A ordenação de um vetor com 50 elementos, por exemplo, se dará em $6 \times 10^{-4} \times (50)^2 = 1{,}5$ segundos!

3546	53
66069	3546
55329	4118
49791	8984
34492	17887
87010	25892
25892	26362
42031	34188
52454	34492
34188	41683
64237	42031
17887	49791
41683	52454
26362	55329
77278	64237
95999	66069
53	73931
4118	77278
8984	87010
73931	95999

Figura 1

PROCEDIMENTO E EXEMPLO

Carregue o MICRO BUG e logo após digite os comandos:

```
SHIFT E
>E 1,$152,*
>M $16514
```

A seguir, entre com o bloco em Assembler (listagem 1).

Listagem 2 - Exemplo

```
10 RAND 30
20 DIM V(20)
30 FOR I=1 TO 20
40 LET V(I)=INT (99999*RND)
50 PRINT AT I,0;V(I)
60 NEXT I
70 RAND USR 16514
80 REM V(
90 FOR I=1 TO 20
100 PRINT AT I,16;V(I)
110 NEXT I
120 STOP
```

Para testar a rotina, entre com o programa que está na listagem 2. Ao rodá-lo, você observará a impressão de duas colunas de números na tela (veja a figura 1). A coluna da esquerda representa os elementos do vetor V em uma ordem aleatória e a da direita mostra estes mesmos elementos ordenados crescentemente.

Observação importante: uma vez que são utilizados cálculos de ponto flutuante nesta rotina, podemos usar qualquer valor numérico normal do BASIC, ou seja, não precisamos nos restringir apenas aos inteiros entre 0 e 65535.

João Inácio Lacerda Wetternick é estudante de Engenharia Civil na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, dedicando-se nas horas vagas ao desenvolvimento de programas para sua calculadora TI-59 e seu micro TK85.

SOMENTE A PARTIR DO Nº 10
PROMOÇÃO:
80% DO PREÇO DE CAPA ATUAL

NUNCA É TARDE PARA LER
Micro Sistemas

Se você não adquiriu MICRO SISTEMAS na data certa, nós lhe damos uma segunda chance!

• Seu pedido pode ser feito por carta, indicando quais os números atrasados que você quer.
• Acrescente a este um cheque cruzado, nominal à ATI Editora Ltda., no valor correspondente ao seu pedido.
• E não se esqueça de incluir o seu endereço para que nós possamos fazer a remessa.

Aqui estão os nossos endereços:

ATI Av. Presidente Wilson, 165 – grupo 1210 – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP 20030 – Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.
Rua Oliveira Dias, 153 – Jardim Paulista – São Paulo – SP – CEP 01433 – Tels.: (011) 853-7758 e 881-5668.

Você e seu Apple em uma aventura pelo espaço sideral: a bordo de uma nave de combate, você terá vários discos voadores inimigos a destruir. Prepare-se!

Ponha um disco voador em sua mira

Fernando Birman

Este é um jogo para microcomputadores da linha Apple com configuração mínima, ou seja, 48 Kb de RAM (ou, nos mais recentes, 64 Kb), no qual foram utilizados os recursos de som e alta resolução gráfica do equipamento.

O objetivo é simples – destruir naves alienígenas – mas a forma de jogar é um tanto sofisticada, pois este é um jogo de estratégia e não de mera pontaria.

UM TIRO NO ESPAÇO

A tela de sua televisão ou monitor será o visor de uma nave espacial de combate, a qual será contornada assim que o programa for acionado. Logo depois, aparecem as estrelas – compondo o cenário –, surge uma mira no centro e, finalmente, o disco voador inimigo. Sua missão é destruí-lo e para que o tiro lhe acerte em cheio, você terá que posicionar a mira exatamente sobre o seu centro vital. A movimentação da mira é feita através das seguintes teclas:

. **I** – movimento para cima
. **J** – movimento para a esquerda
. **K** – movimento para a direita
. **M** – movimento para baixo

Os tiros são disparados com a tecla **L**. Ao acertar o alvo, o micro emite um sinal sonoro; em seguida a mira volta ao centro e um novo disco voador surge do lado esquerdo da tela.

Quando acaba o jogo? Quando você quiser! Basta pressionar a tecla **H** que o jogo termina e você recebe a sua classificação. Observe que para não obter classificações errôneas, existe um tempo mínimo de jogo (um a dois minutos) – um bip complementar ao som do disco voador será o seu aviso.

Devido à sua organização, o programa poderá ser ampliado e aperfeiçoado conforme a preferência do usuário. O nível de dificuldade, por exemplo, pode ser controlado através da velocidade da mira. Para alterá-la, modifique, na linha 5, o valor de P. De preferência, use os seguintes valores: **P=4** (fácil); **P=3** (médio) e **P=2** (difícil).

É bom lembrar que o percurso da mira é limitado e que o centro vital do disco voador não coincide com o seu centro geométrico. Agora só resta digitar o programa assim como está apresentado ou adaptá-lo ao seu gosto. Digite **RUN** e boa sorte!

Fernando Birman é estudante de Engenharia de Produções na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa há mais de dois anos no sistema 6900 e, há mais de um ano, vem desenvolvendo software para o Unitron AP II e Itautec I-7000.

Disco Voador

```
1  CLEAR : HGR2 : HCOLOR= 2
5 XADD = 4:YADD = 4:P = 3

15  REM  *** TABELAS ***
20  POKE 232,0: POKE 233,3
25  FOR I = 768 TO 831: READ A: POKE
     I,A: NEXT
30  DATA  2,0,6,0,40,0,18,42,45,4
    4,45,36,60,63,60,63,63,55,63
    ,55,14,41,41,9,13,37,55,35,5
    5,27,60,30,60,30,51,45,53,45
    ,5,0
35  DATA 52,47,38,13,37,36,63,39,
    54,60,63,54,62,45,55,54,45,3
    7,54,44,45,36,44,0
40  REM  *** SOM ***
45  FOR A = 840 TO 861: READ B: POKE
     A,B: NEXT
50  DATA 160,1,162,0,138,24,233,1
    ,208,252,141,48,192,232,224,
    255,208,242,236,208,237,96
55  REM  *** QUADRO ***
60  FOR J = 0 TO 9: HPLOT 0,J TO
     279,J: NEXT
65  FOR J = 9 TO 181: HPLOT 0,J TO
     9,J: HPLOT 270,J TO 279,J: NEXT

70  FOR J = 181 TO 191: HPLOT 0,J
     TO 279,J: NEXT
75 STAR = 150: GOSUB 150
80  REM  *** O JOGO ***
83 Y = 35:Y = 140 * RND (1) + 20
    : HCOLOR= 3: SCALE= 3
86 TX = 140:TY = 90: GOTO 92
89 X = X + XAD:Y = Y + YAD
92  POKE 846,105: POKE 841,1: POKE
     855,X: CALL 840
95  DRAW 1 AT X,Y: XDRAW 1 AT X,Y

98  SCALE= 5: GOSUB 110: DRAW 2 AT
     TX,TY: SCALE= 3
101  IF X > 245 OR X < 35 THEN XA
    D = - XAD:PROING = PROING +
    1
104  IF Y < 20 OR Y > 165 THEN YA
    D = - YAD:PROING = PROING +
    1
105  IF PROING = 10 THEN  PRINT  CHR$
     (7)
107  GOTO 89
110  REM  *** ALVO & TIRO ***
113  HCOLOR= 0: DRAW 2 AT TX,TY: HCOLOR= 3
116  IF TX < 70 THEN TX = 70
117  IF TX > 210 THEN TX = 210
118  IF TY < 48 THEN TY = 48
119  IF TY > 144 THEN TY = 144
120 A =  PEEK ( - 16384): IF A <
    200 OR A > 205 THEN  RETURN

121  ON A - 199 GOTO 200,123,124,
    125,130,126
123 TY = TY - P: RETURN
124 TX = TX - P: RETURN
125 TX = TX + P: RETURN
126 TY = TY + P: RETURN
130 B =  PEEK ( - 16368)
132  HPLOT 9,181 TO TX,TY: HPLOT
    270,181 TO TX,TY
133  HCOLOR= 0: HPLOT 9,181 TO TX
    ,TY: HPLOT 270,181 TO TX,TY
134  POKE 841,1: POKE 846,233: POKE
    855,150: CALL 840
135  IF  SQR ((X - TX) ^ 2 + (Y -
    TY) ^ 2) < 7 GOTO 138
136  FOR I = 1 TO 10: PRINT  CHR$
    (7): NEXT :CANT = CANT + 1
137 STAR = 50: GOSUB 150: GOTO 80

138  POKE  - 16368,0
139  HCOLOR= 7
140  RETURN
150  FOR I = 1 TO STAR:U = 260 *
     RND (1) + 10:O = 170 *  RND
    (1) + 10
160  HCOLOR= 6 *  RND (1) + 1: HPLOT
    U,O: NEXT : RETURN
200  REM  *** CLASSIFICACAO ***
205  HOME : TEXT
207  IF PROING < 10 GOTO 240
210  IF CANT < 2 * PROING / 3 GOTO
    220
212 VRUM$ = "SUPER HEROI": GOTO 2
    60
220  IF CANT < PROING / 2 GOTO 23
    0
222 VRUM$ = "AS": GOTO 260
230  IF CANT < PROING / 3 GOTO 24
    0
232 VRUM$ = "PILOTO MEDIO": GOTO
    260
240 VRUM$ = "PERDIDO NO ESPACO"
245  FOR I = 1 TO 5:S =  PEEK ( -
    16336): NEXT
260  PRINT "SUA CLASSIFICACAO />>
    ";VRUM$
```


CEDM
CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

Comece uma nova fase na sua vida profissional.
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.

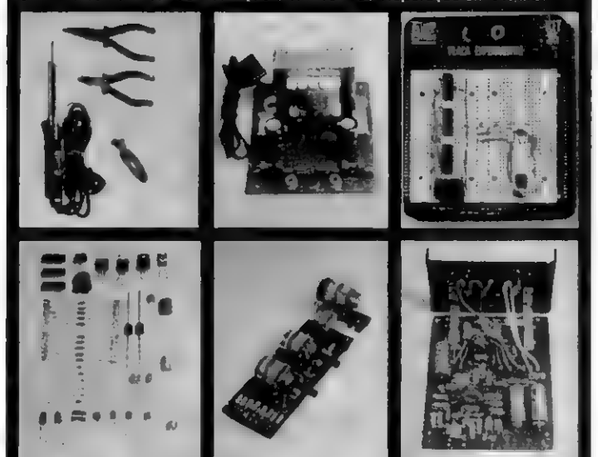
CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionário CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

CEDM-20 - KIT de Ferramentas.
CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A. CEDM-35 KIT Placa Experimental
CEDM-74 - KIT de Componentes.
CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.

CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.



CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental
CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinâmico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluindo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação e Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados.

KIT CEDM Z80 BASIC Científico.
KIT CEDM Z80 BASIC Simples.
Gabarito de Fluxograma
E-4, KIT CEDM SOFTWARE Fitas Cassete com Programas.

Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem acessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CURSOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeiçoamento profissional.

GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.
Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

CEDM Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - Londrina - PR
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível informações sem compromisso sobre o CURSO de . . . . . .
Nome . . . . . .
Rua . . . . . .
Cidade . . . . . .
Bairro . . . . . CEP . . . . . .
MS

dicas

Se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis tomando poeira em seus disquetes ou fitas cassetes, antecipe-se aos piratas e trate de divulgá-los. Envie-os para a REDAÇÃO DE MICRO SISTEMAS – SEÇÃO DICAS: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030. Não se esqueça de dizer para qual equipamento foram desenvolvidos. Desta forma, sua descoberta poderá ser útil para muitos e muitos, em vez de desmagnetizar-se com o tempo em suas fitas e disquetes...

Linha SINCLAIR

Tabuleiro numerado

Uma boa dica para o pessoal que gosta de jogar Damas e Xadrez no micro: use esta sub-rotina em Assembler ■ imprima um belo tabuleiro numerado com 24 colunas por 24 linhas. Para isso, basta colocar as instruções em Assembler numa linha **REM**, com, no mínimo, **118** caracteres, ou seja:
1 REM (....118 caracteres.....)
10 RAND USR 16514

Um aviso sempre útil: atenção na digitação destas instruções em Assembler para não cometer algum erro que atrapalhe seu jogo. Boa sorte!

```
16514 - 2A 0C 40 11 09 00 19 E5
16522 - 06 04 0E 03 23 23 23 36
16530 - 80 23 0D 20 FA 10 F3 EB
16538 - 3F 05 06 09 13 10 FD E1
16546 - E5 01 18 00 ED B0 3D 20
16554 - 09 FF 03 20 ED 1B 1B 1B
16562 - 18 E8 E1 E5 11 C6 00 19
16570 - EB E1 E5 01 49 02 ED B0
16578 - E1 E5 0E 02 16 26 06 08
16586 - 7E 82 77 23 23 23 14 10
16594 - F7 11 DF 02 19 0D 20 EC
16602 - E1 11 21 00 19 0E 25 06
16610 - 08 0D 7E 81 77 23 7E FE
16618 - 76 20 FA 2B 7E 81 77 11
16626 - 4C 00 19 10 EC C9
```

Gilson Roberto Viana – PR

Linha SINCLAIR

SCROLL diferente

Crie efeitos diferentes em suas apresentações e desenhos com este programa em BASIC que faz um **SCROLL** oblíquo:

```
1 REM PROGRAMA EXEMPLO
2 FAST
3 DIM A$(704)
4 FOR I=1 TO 704 STEP 25
5 LET A$(I)="0"
6 NEXT I
7 SLOW
8 GOSUB 9000
9 GOTO 8
9000 REM SCROLL OBLIQUO
9010 PRINT AT 0,0;A$()
9020 LET A$()=A$(672 TO 704)+A$(TO 671)
9030 RETURN
```

Carlos Antonio P. Campani – RS

Linha TRS-80

Conversor decimal-hexadecimal

Esta dica simples converte números decimais inteiros de até cinco algarismos em números hexadecimais:

```
10 CLS:INPUT " Qual o numero a ser conver
               tido "; DC
20 DEC=DC:HX$="":FOR I=1 TO 5
30 Q=INT(DC/16):R=DC-16*Q+48
40 IF R>57 THEN R=R+7
50 HX$=CHR$(R)+HX$:DC=Q:NEXT
60 PRINT "O NUMERO DECIMAL E ";DEC;" E O
                HEXADECIMAL E ";HX$
70 PRINT:INPUT "DESEJA OUTRA CONVERSAO(S/N) ";S$
80 IF S$="S" GOTO 10
```

Carlos Lacerda Lopes – MG

Linha SINCLAIR

Acelere a listagem

A listagem automática do computador (aquela que não é resultado de uma instrução ou comando **LIST**) costuma nos deixar – ■ o próprio manual reconhece – um tanto confusos. Em vez de ficar esperando a tela parar de rolar, faça o seguinte: cada vez que o micro começar a mover a listagem para cima a fim de criar espaço para uma nova linha, digite direto no teclado
POKE 16420, 255
e aperte duas vezes **ENTER (NEWLINE)**. Pronto: a última linha digitada passa a ser ■ linha do topo. Isto é feito alterando-se o valor da variável do sistema LTOP, que contém o número da linha de topo do programa na listagem automática.

Claudio Costa – RJ

Linha TRS-80

Fornecendo endereços de rotinas em LM

A maneira mais comum (e mais complicada!) de se informar ao micro – em versão cassete – o endereço de uma sub-rotina em linguagem de máquina, como por exemplo **32000**, é:
MSB = INT (32000/256) : LSB = 32000–MSB* 256
POKE 16526,LSB : POKE 16527,MSB

Mas com esta dica, o micro faz isto automaticamente e sem nenhuma possibilidade de erro:
A% = 32000 : N = VARPTR(A%)
POKE 16526, PEEK(N) : POKE 16527, PEEK(N+1)

O segredo é simples: como as variáveis inteiras são armazenadas em dois bytes na forma **LSB-MSB**, o **LSB** estará na posição apontada pela função **VARPTR** e o **MSB** na posição seguinte.

Roberto Quito de Sant'Anna – RJ

Linha SINCLAIR

Controle a velocidade

Aumente ou diminua a velocidade de processamento de seus programas ou jogos em Assembler (criando, por exemplo, diferentes níveis de dificuldade) com esta rotina:

Endereco Conteúdo (em decimal)

Endereco	Conteudo (decimal)
16514	06
16515	10
16516	17
16517	255
16518	255
16519	33
16520	50
16521	55
16522	25
16523	56
16524	253
16525	16
16526	248
16527	201

O segundo byte (neste exemplo, 16515) é o que contém o valor para o tempo de execução. Para alterá-lo, use **POKE**. É importante destacar que os endereços usados neste exemplo servem apenas como sugestão para a digitação e o respectivo teste. Na aplicação desta dica em seus programas, estes endereços devem ser incluídos estrategicamente, de acordo com o seu programa. Coloque os segundos de demora que deseja no segundo byte, sendo que cada unidade de segundo tem a duração de quase um segundo mesmo. Quando for testar nosso exemplo, verifique isto (pois para esta dica colocamos 10 segundos de demora).

Manoel Silva Rodrigues – RJ

Linha APPLE

Função senoidal na tela

Desenhe a função senoidal em três dimensões na tela do seu micro, e com belas cores, neste programa em BASIC:

```
10 REM SENPER
20 HGR2
30 FOR T=1 TO 6:HCOLOR=T
40 FOR I=0 TO 10 STEP .1
50 HPLOT 15*I,30*SIN(I)+35 TO
        15*I^1.2+20,30*SIN(I)+130
60 NEXT:NEXT:GOTO 30
```

Os usuários do TK-2000 também podem fazer este desenho; basta inserir esta linha:

```
55 SOUND(I+1)*T*3,15
```

Armando O. Cavanha Fº e Fernando Malheiros Roxo – RJ

Linha SINCLAIR

Enganando a memória

Quem tem um micro da linha Sinclair com apenas 2 Kb de memória RAM sabe como é comum não conseguir rodar um programa que use **POKE** para *printar* na tela. Para contornar isto, e *enganar* a memória do seu equipamento, modifique o valor da **RTP** com esta linha:
10 POKE 16389, 255

É interessante observar que essa modificação não é gravada com o comando **SAVE**. Agora, experimente este truque e não se assuste com o *novo comportamento* do seu micro!

Fábio Antonio R. Corrêa – SP

Duas linguagens diferentes, vários pontos em comum. Neste artigo, uma tabela de equivalência entre as funções do BASIC e da linguagem HP

HP-41C, BASIC e suas finalidades

Hilton Felício dos Santos

Dando segmento ao tema abordado no artigo *HP-41C e BASIC: uma comparação*, publicado em MICRO SISTEMAS número 21, junho de 1983, apresentamos aqui uma tabela comparativa entre as funções do Assembler mnemônico da HP-41C/CV e a linguagem BASIC, admitindo a seguinte configuração para o sistema HP:

- calculadora alfanumérica HP-41CV;
- módulo de extensão de funções;
- módulos de extensão de memória (um ou dois);
- leitora de cartões;
- impressora 82 143 A.

Todos estes periféricos são comercializados no Brasil. Os módulos de funções/extensão de memória correspondem aos discos magnéticos para recuperação aleatória dos microcomputadores; já a leitora de cartões equivale, nos micros, às fitas magnéticas de acesso seqüencial.

Cada módulo de extensão de memória (no máximo dois) dota a HP-41CV de mais 238 registros para arquivos de dados ou programas. O sistema completo que acabamos de descrever possui 6454 bytes: os primeiros 2233 representam a memória principal da máquina (HP-41C com QUAD ou HP-41CV) e os restantes fazem parte de um *arquivo de disco*, cujo acesso só é possível através de funções, do módulo de extensão de funções, via comandos específicos. Tanto a HP-41C quanto a CV podem se beneficiar destes módulos; para melhor visualização da partição da memória do sistema veja a figura 1.

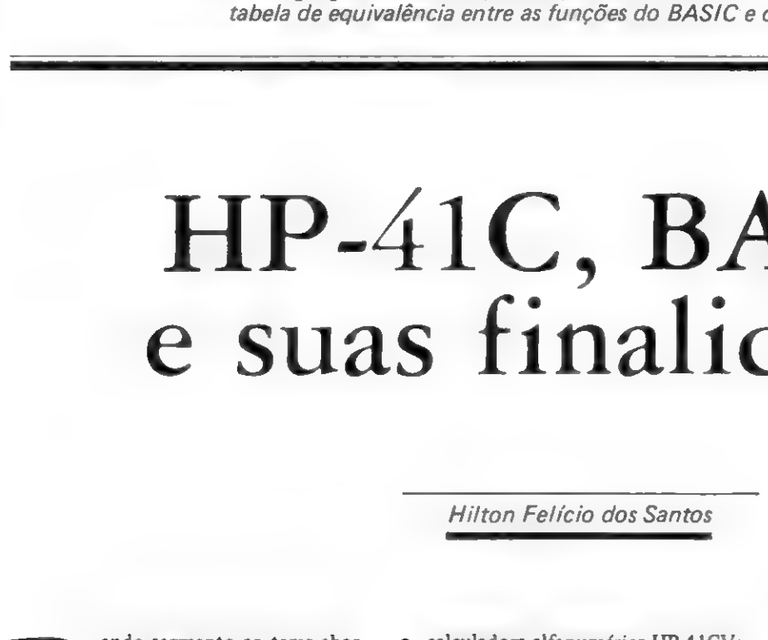


Figura 1 – Esquema da partição de memória.

Para a HP-41C a configuração completa mais recomendável seria:

- calculadora HP-41C;
- módulo QUAD para ampliação de sua memória principal (torna-se equivalente à CV);
- módulo de extensão de funções (ou de funções extras);
- um módulo de extensão de memória.

Assim constituído, o sistema possuirá 4788 bytes, permitindo ainda acoplar uma leitora de cartões ou uma impressora.

Outras possibilidades existem, porém implicam em um possível mau uso dos periféricos, no emprego de módulos pré-programados ou na montagem específica do sistema para cada aplicação. Isto posto, passemos à tabela comparativa HP x BASIC.

BASIC	HP-41C
A=ABS (J) – A variável **A** assume o valor absoluto da variável **J**.	**ABS** – Em **x** aparece o valor absoluto do número previamente indicado.

AND – Intercalada entre **IF** e **THEN**, permite que se estenda a comparação para mais de um qualificador de uma só vez.
IF A=20 AND B=SIM AND T=40 THEN 30, o que significa que se todas as condições forem verdadeiras a execução deve prosseguir na linha 30; caso contrário, prosseguirá com a instrução seguinte a **THEN 30**.
	... – Sem equivalente. Pode ser simulado com rotina específica. Seja **A** = conteúdo de **R00**; **B** = **SIM** = **F00** ativado e **T** = conteúdo de **R01**:
	`01 RCL00`
	`02 10`
	`03 x ≠ y? (se x=y a execução continua em 05)`
	`04 GTO 14`
	`05 FC?00 (se F00 estiver ativado vai para 07)`
	`06 GTO14`
	`07 RCL01`
	`08 60`
	`09 x ≠ y? (se x=y a execução vai para 11)`
	`10 GTO14`
	`11 GTO30 (equivalente a THEN 30)`
	`12 LBL 14`
	`⋮`

ASC – Permite obter o valor numérico (decimal) da tabela ASCII *(American Standard Code for Information Interchange)* para o caráter desejado. **X= ASC ("H")** faz com que **X** fique igual a **72**, que é o valor da tabela correspondente ao caráter **H**.	**ATOX** – Funçao disponível no módulo de funções. Retira de **ALPHA** o primeiro caráter à esquerda e coloca seu código em **x**. As tabelas de equivalência do código ASCII e do código constante do manual do módulo de funções diferem para o código 13 (*carriage return* em BASIC e símbolo ← na HP-41C); código 10 (*line feed* em BASIC; não existente na HP-41C) e códigos 0, 1, 4, 5, 6, 12, 29, 33, 35, 37, 38, 58, 59, 64, 91, 92, 93, 95 a 101, 126 e 127, existentes na HP-41C e seus correspondentes em BASIC. Dos 54 códigos ASCII para BASIC, 52 têm correspondência exata na HP-41C.
ATN – Arco tangente de um argumento em radianos.	**TAN $^{-1}$** – Arco tangente de um argumento em radianos graus ou grados.
CHR$ – Função inversa de **ASC**. Ao ser executada, converte o número decimal fornecido em seu caráter equivalente padrão ASCII: **A= CHR$ (84)** faz **A** assumir o caráter **T**.	**POSA** – Disponível no módulo de funções. Procura em **ALPHA** o caráter ou caracteres que estejam em **x**. Se **x** contiver um número decimal (código ASCII), **ALPHA** é pesquisado para ver se o caráter correspondente ao código (em **x**) existe em **ALPHA**. Se **x** contiver dados **ALPHA** (letras ou números), a seqüência de dados exatamente igual é procurada em **ALPHA**. Se a procura em **ALPHA** for bem sucedida, em **x** aparece o número indicativo da ordem do caráter (ou cadeia de caracteres) em **ALPHA** (a ordem dos caracteres em **ALPHA** é 0, 1, 2, ...); se não houver correspondência surge **-1** no visor.
CLS – Apaga o conteúdo da tela no vídeo. Quando houver uma impressora em vez do vídeo, há o posicionamento na página seguinte.	**CLD** – Apaga o visor. Durante um processamento, qualquer mensagem pendente no visor é apagada cedendo lugar ao *"flying goose"* habitual.
CLEAR – Zera as variáveis numéricas e dá espaços nas alfanuméricas.	**CLRG** – Zera todos registros de dados; **CFL** zera arquivos numéricos, alfa ou alfanuméricos na extensão de memória.
CONCATENAÇÃO – Reúne duas ou mais cadeias de carácteres numa cadeia única. Por exemplo: Se **A=MICRO** e **B= COMPUTADOR**, **T= A+B** produz **MICROCOMPUTADOR** na variável **T**. Prevê espaços, se desejado.	**ARCLX** – Adiciona aos caracteres em **ALPHA** os caracteres ou valores numéricos constantes em **x**. Se desejado, prevê espaços. Limita-se a transportar 6 caracteres, máximo que pode ser guardado em **x** ou em qualquer outro registro. Forma até 24 caracteres em **ALPHA**.
COS – Toma um argumento em radianos e fornece seu cosseno.	**COS** – Toma um argumento em radianos, graus ou grados e fornece seu cosseno.

BASIC	HP-41C
DEF – Permite a definição de funções no programa permitindo o cálculo rápido de expressões freqüentemente utilizadas.	... – Sem equivalente. Pode ser simulada através da criação de uma sub-rotina que calcula a função desejada.
DET – Calcula o determinante de uma matriz quadrada uma vez conhecido o valor do inverso desta matriz. Se a função **DET** retornar um valor igual a zero, a matriz não tem inversa. Deve-se suceder à execução de **MAT INV**.	... – Sem equivalente na HP-41C, salvo constituindo programa para este fim.
DIM – Define as variáveis que devem ser tratadas como matriz.	... – Sem equivalente na HP-41C.
END – Fim do programa.	**END** – Fim do programa.
EXP – Eleva a constante e ao expoente encontrado no argumento da função.	e^x **ou E ↑ X** – eleva a constante **e** ao expoente que esteja em **x**. É o antilogarítimo de **x**.

FOR...TO – Associada a instrução **NEXT**, permite a execução de um *loop* tantas vezes quantas forem especificadas para a variável contadora através de **FOR...TO**.
A forma geral é:
`FOR [v] = [valor inicial] TO [valor final] STEP [incremento]`
`  ⋮`
`  instruções do loop`
`  ⋮`
`NEXT [v]`
	ISG ou **DSG** – São funções que permitem o controle de quantas vezes um *loop* deve ser executado. A função **ISG** *(Increment Skip if Greater)* é aplicada a um contador do tipo **ii.fff cc**.
	O artigo *HP-41C e BASIC: uma comparação*, publicado em MICRO SISTEMAS número 21, exemplifica a execução de um *loop* nas duas linguagens.

GO SUB – Comando para execução de sub-rotina. Deve ser seguida da especificação da linha de início da sub-rotina, a qual deve terminar pela instrução **RETURN**, permitindo que a execuçao prossiga com a instrução seguinte a **GO SUB**.	**XEQ** –– **ou XEQ IND** –– – Comando para execução direta (**XEQ** – –) ou indireta (**XEQ IND** – –) de uma sub-rotina. Deve ser seguida da especificação do *label* (numérico ou alfa) que identifica a sub-rotina de comando direto, ou então do número do registro onde está complementada a especificação do comando indireto. A sub-rotina deve terminar pela instrução **RTN** *(return)*, permitindo que a execução do programa continue com a instrução seguinte ao **XEQ** *(execute)*.
GO TO – Desvia a execução do programa para uma seqüência de instruções independente da que vinha sendo executada. Deve ser seguida pela especificação da linha **NNN**, destino do desvio e início da nova seqüência de instruções.	**GTO** – – **ou GTO IND** – – Permite o desvio direto ou indireto da rotina de execução. Deve ser seguido por *label* (numérico ou alfa) que identifica, no caso do comando direto, o início da nova rotina de instruções, ou então pelo número do registro onde está complementada a indicação do *label*, no caso do comando indireto.

IF... THEN – Permite testar o valor de uma variável com um valor prefixado, determinando se a condição a seguir especificada é verdadeira. Se for, a instrução que se seguir ao **THEN** será executada. Se não for, a instrução da linha seguinte ao **IF...THEN** será cumprida.
Condições de teste:
`= igual` · `< menor do que`
`<> diferente de` `=> igual ou maior`
`> maior do que` `<= igual ou menor`
	x = y? x = 0? x>y? x>0? x<y? x<0? x≤y? x≤0? x ≠ y? x ≠ 0?, mais os testes para os flags **00** a **30**: **FC? FC?C FS? FS?C** – Se a condição for verdadeira, a instrução da linha seguinte será executada; caso contrário, a execução saltará esta linha passando para a imediatamente após na seqüência de execução (veja o programa exemplo dado anteriormente). Os testes x=y? ou x≠ y? aplicam-se também a cadeias de caracteres. As verificações em cadeia são possíveis associando-se dois ou mais condicionais, como exemplificado.

BASIC	HP-41C

Associando-se **AND** ou **OR** ou **NOT** ao **IF** é possível estender o campo das verificações que orientam o programa. A instrução seguinte do THEN será executada para o caso dos comandos:
a) **AND** – quando os dois testes resultarem verdadeiros:
`IF A=10 AND B>0 THEN GO TO 30`
b) **OR** – Se pelo menos um dos testes for verdadeiro.
c) **NOT** – Se o contrário da relação expressa for verdadeira.
	Um exemplo de verificação de duas condições equivalendo ao **OR**:
	`FS? 01`
	`GTO30`
	`FS? 02`
	`GTO30`
	ou o mesmo exemplo de uma forma mais elegante:
	`FC? 01 (inverso da primeira condição)`
	`FS? 02`
	`GTO30`

INPUT – Pausa para introdução de dados se esta introdução for através do teclado ou comando para absorção de dados de outros periféricos do microcomputador. Salvo no caso do teclado, onde nenhuma especificação complementar é necessária, a instrução **INPUT** deve ser complementada com o número do periférico e a especificação das variáveis que deverão receber os dados deste periférico. O periférico é associado a um arquivo através da instrução **OPEN**.	**PROMPT** – Pausa para introdução de dados através do teclado. Para introdução de dados através de fita magnética, a execução do programa interrompe-se sob a instrução **RDTA** ou **RDTAX**. No primeiro caso, os dados são alocados a partir da memória 00 até a última especificada pelo SIZE vigente. No segundo caso, os dados são dirigidos às memórias, conforme o número que estiver em x. Por exemplo: se x = 2.008, os conteúdos dos registros 2 a 8 da fita magnética passarão para os registros 2 a 8 da calculadora. Para dados guardados na memória expandida é necessária a especificação do nome do arquivo em **ALPHA** e a especificação da posição do *pointer* (cursor) no registro do arquivo a partir do qual é desejada a transmissão dos dados para os registros da memória principal. Outras funções permitem a alocação total ou parcial da memória principal, como no caso da fita magnética.

O engenheiro civil Hilton Felício dos Santos é colaborador habitual de MICRO SISTEMAS, tendo vários programas para a HP-41C/CV publicados no Manual de Hidráulica Azevedo Netto/G. Alvarez, 7ª edição, Vol. II. Trabalha na Diretoria de Construção da SABESP, em São Paulo.

PROCURE QUEM REALMENTE ENTENDE.
MICROMAQ
R. Sete de Setembro, 92 - Lj. 106
Tel.: 222-6088 - Rio de Janeiro

POR QUE NÃO TUDO EM UM SÓ LUGAR?
Microcomputadores, Sotware, Publicações Especializadas, Cursos e Manutenção de Equipamentos.

EQUIPAMENTOS

• Na MIKRO você encontra toda a linha de equipamentos: Microdigital, Prológica, Unitron, Interfaces, Impressoras e Diskdrivers. Av. Af. Pena, 952/522. Tel.: 222-3035. BH/MG.

• Vendo na embalagem o IIC mais moderno 128K diskette monitor base US$ 3000 tratar 286-3094.

• Compro/vendo micros, minicomputadores, todas marcas e modelos, periféricos e suprimentos. Damos garantia e oferecemos bons preços. Tel.: (011) 872-5903, Cx. Postal 62674 – SP.

• Timex-Sinclair 2068 som/cor e alta resolução. Dan 225-3011 RJ.

CURSOS

• O Inst. ORT, está promovendo p/o mês de Outubro os seguintes cursos: OS/VS1 p/Operadores, VM p/Operadores, VSAM: Conceitos e Funções, Assembler IBM: Programação e Técnicas, Logo: Linguagem de programação p/jovens. O Sist. Operacional CP/M, Utilização do Visicalc/Supercalc, Utilização do dBase II, Utilização do Wordstar. Inscrições R. Dona Mariana, 213 – Tel.: 226-3192 – RJ.

• A Rio Micro está promovendo curso de Basic p/crianças e adultos. Horário diurno e noturno, insc. abertas. Rua Visconde de Pirajá, 330 lj. 314. Tel.: 521-4888 – Ipanema e Centro – RJ.

TROCO classificados VENDO alugo financio ofereço compro

• A MIKRO continua oferecendo com sucesso os seguintes cursos: Basic p/criança, Basic I e Basic II, Programação Cobol e Basic Estruturado para profissionais de Ciências Exatas. Informações e inscrições à Av. Afonso Pena, 952/522. Tel.: 222-3035. BH/MG.

• A Consistem Consultoria e Tec. em Microinformática Ltda., oferece mensalmente os seguintes cursos: Introdução ao microcomputador, Basic, Assembler Z80, aulas: manhã/tarde/noite. Turmas reduzidas, certificados de conclusão e apostilas grátis. Informações Rua do Catete, 311 gr. 318 – Lgo. Machado – Tel.: 285-5996.

• Vendo gravador de Eprom e monitor fixo em Eprom com 32 comandos. Jenilton. R. 227A nº 255 S. Univ. Tel.: 261-2862 GO. – GO.

• Vendo estabilizador BK 5KWA perfeito estado tel.: 255-7212 Flávio.

DIVERSOS

• Alguma vez pensou em comprar um micro, ligá-lo e pronto: terá automatizado? Cuidado isto não acontece! Experimente procurar as instações da Microshop e xeretar o que um computador necessita para ser produtivo e não apenas uma demonstração de status ou erro administrativo. Sr. empresário: a curiosidade bem esclarecida é a base do aprendizado do homem. Esclareça-se fazendo-nos uma visita. R. Tomé de Souza, 810 lj. 11. Tel.: (031) 222-7889 Savassi, BH-MG.

CLUBES

• Entre para o Softclub WF Soft, onde você pode trocar programas, ser assessorado em seus programas e comercializar seu micro e periféricos. Tel.: (011) 872-5903, Cx. Postal 62674 – SP.

• Datamicro Software Clube, mediante pequena mensalidade, retire semanalmente um programa de jogos ou aplicativos para Sinclair, TRS-80 Color, TK2000. Rua Visc. de Pirajá, 547 s/211 tel.: 274-1042.

• Entre p/o Clube da Rio Micro, basta pagar uma taxa de 8.000 e contribuir com um livro. Terá direito a usar um micro por 10hs. e acesso à biblioteca. Rua Visconde de Pirajá, 330 lj. 314 – Ipanema – RJ. (número limitado de sócios).

SOFTWARE

• Programas p/Apple: aplicativos, utilitários, compiladores, linguagens e jogos. Tel.: (021) 239-0440 Stela.

• HIGH FIRE. Não é apenas mais um joguinho! Você manobra sua nave... seu adversário também... você ataca... foge... estaciona sua nave, e planeja quando e como atacar... só uma nave sobreviverá... use seu canhão de partículas... ou as desintegre c/laser, pois elas formam cinturões mortais... mas olho em seus registros... suas armas podem se esgotar... daí só sua astúcia a salvará... 7 variações com 5 graus difc. programa sem proteção... você poderá modificá-lo, se desejar. Compat. com TRS80 (D8000, CP500) com manual e garantia total. Pagto. Cr$ 14.000 – remeter cheque nominal à "MACAR PROCESS. DADOS" Cx. Postal 14 – Bragança Pta. SP. CEP: 12900 – válido até 30.11.84 citar no verso cheque: Highfire entrega imediata pelo correio.

• Soft para Apple – Cr$ 18000 disco cheio. 500 títulos. Peça catálogo – Alfamicro – Cx. P. 21193 – SP.

• Vendo editor de texto em português c/minúsculas e outros p/impressora Sinclair. Carlos Klein. Rua Pereira da Silva, 444/307 – Rio de Janeiro CEP: 22221.

• Vendo Software p/CP300/500, D8000, TRS80 I/III, DGT100, etc. aplicativos, jogos e assessoria e programas sob encomenda. Tel.: (011) 531-3031 – SP.

AGORA,

QUEM MANDA NESTA PÁGINA SOU EU!

Apoiado! Equipamentos, Software, Cursos, Clubes e Diversos: você é quem decide o que, quando e como anunciar nos Classificados MS. Quanto você terá que pagar? Isso também é decisão sua. Preste atenção:
• cada linha de texto (30 toques, incluindo os espaços em branco) custa Cr$ 2.000,00;
• linhas incompletas serão cobradas como inteiras;
• o próprio anunciante deve checar o valor de seu anúncio com o número de linhas que ele contiver;
• o anúncio deve vir acompanhado de um cheque nominal à ATI Editora Ltda;

Os textos devem ser datilografados ou escritos em letra de fôrma, obedecendo as 30 batidas por linha. Veja um exemplo:

```
Vendo DGT-100 com 32 K RAM, ví
deo e gravador cassete. Tratar
com Marcos, tel:(021)267-0332.
```

Micro Sistemas

Maiores informações pelos telefones: (021) 262-5259 – RJ ou (011) 853-7758 – SP.

M.S. Serviços

COMPONENTE ELETRÔNICA LTDA

SEU MICRO EM BOA COMPANHIA
ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA:

(031) 201-5156
Rua Espírito Santo, 1868
Belo Horizonte – M.G.

CPEETIMG

CENTRO DE PESQUISAS, ESTUDOS E ENSINO TECNOLÓGICO E DE INFORMÁTICA DE MINAS GERAIS LTDA.

Já estão abertas as inscrições para o curso de Análises de Sistema, com estágio garantido para todos os alunos em nosso **CPD**

Rua Tamoios nº 462/911
Rua da Bahia nº 504 - 4º andar
B. Horizonte - M. Gerais

μE MICROEQUIPO

COMPUTADORES E PERIFÉRICOS

UNITRON
MICROCRAFT

VENDAS
LEASING

PROGRAMAS
CURSOS

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Av. Mal. Câmara, 271 s/loja 101
Tel: (021) 262-3289 — R.J.

PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE
DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA
PAPELARIA - ESCRITÓRIO - MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

BEL-BAZAR ELETRÔNICO

onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!

AV. ALMIRANTE BARROSO, [illegible] - LJ "C"
TEL: 262-9229 - 262-9068 - 240-8410 - 221-8282
RIO DE JANEIRO - CASTELO

LEIA E ASSINE

Micro Sistemas

MICROCITY computadores e sistemas

MICROS, PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

A loja onde você tem assistência na compra, na aplicação e manutenção de seu equipamento
LITERATURA E CURSOS ESPECIALIZADOS

CONSULTE-NOS SEM RECEIO

R. Paraíba, 1256 Savassi
Tel.: (031) 227-4291
Belo Horizonte — M.G.

DATAMICRO

VENDA DE MICROCOMPUTADORES
TK 83, 85, & 2000 COLOR
CP 300, 500 & 600
COLOR 64 (EXT. BASIC)

SUPRIMENTOS
Disquete fitas, form contínuo

CONSULTORIA DE SISTEMAS
Diagnóstico e apoio a decisão

CURSOS E TREINAMENTO
Introdução aos microcomputadores
Linguagem Basic
Aplicação dos micros na Engenharia
Microcomputadores para crianças

INSCRIÇÕES ABERTAS
Livros e revistas especializados

Visc. de Pirajá, 547 Sobreloja 211
Cep. 22.410 Ipanema Rio RJ
Tel.: (021) 274-1042
DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

ROBOTIC

— MICROCOMPUTADORES DE TODAS AS MARCAS
— SUPRIMENTOS
— PEÇAS E PARTES PARA MICROCOMPUTADORES
— JOGOS ELETRÔNICOS

RUA BARATA RIBEIRO, 370
— Loja 105 APART HOTEL —
COPACABANA — RIO — RJ
TEL (021) 257-6396

Pare de Sonhar...

Os leitores de MICRO SISTEMAS não têm bola de cristal para adivinhar a cor de seus produtos.

ANUNCIE EM MICRO SISTEMAS, E TENHA UM MACRO RETORNO.

Av. Pres. Wilson n.º 165 — gr. 1.210/16 — Tel: (021) 262-5259/262-6437
CEP: 20.030 — Rio de Janeiro — RJ.

Rua Oliveira Dias n.º 153 — Jd. Paulista — Tel: (011) 583-3800/8537758
CEP: 01433 — São Paulo — SP.

Já imaginou uma minhoca querendo atravessar a rua fora do sinal? É mais ou menos isso que ela vai tentar fazer na tela do seu TRS-80 mod. I (e você vai ajudar...)

DISPONÍVEL NO TELESOFTWARE

O jogo das minhocas errantes

Paulo Prado Júnior

Escrito especialmente para os usuários da linha TRS-80 modelo I, *Minhocas* é um jogo que até faz lembrar certas travessias perigosas que às vezes somos obrigados a fazer. Dá até para a gente treinar um pouquinho...

O objetivo é dirigir uma ou mais *minhocas* que aparecem no campo inferior direito do vídeo até o campo piscante localizado no canto superior esquerdo, utilizando quatro teclas:

- **S** – para subir
- **D** – para descer
- **<** – para a esquerda
- **>** – para a direita

Parece fácil? Seria se não fossem os obstáculos, que lá estão para atrapalhar a travessia das *minhocas*. Eles não devem ser tocados e aumentam à medida que o jogador troca de nível (na mudança de nível aumenta também o número de minhocas disponíveis).

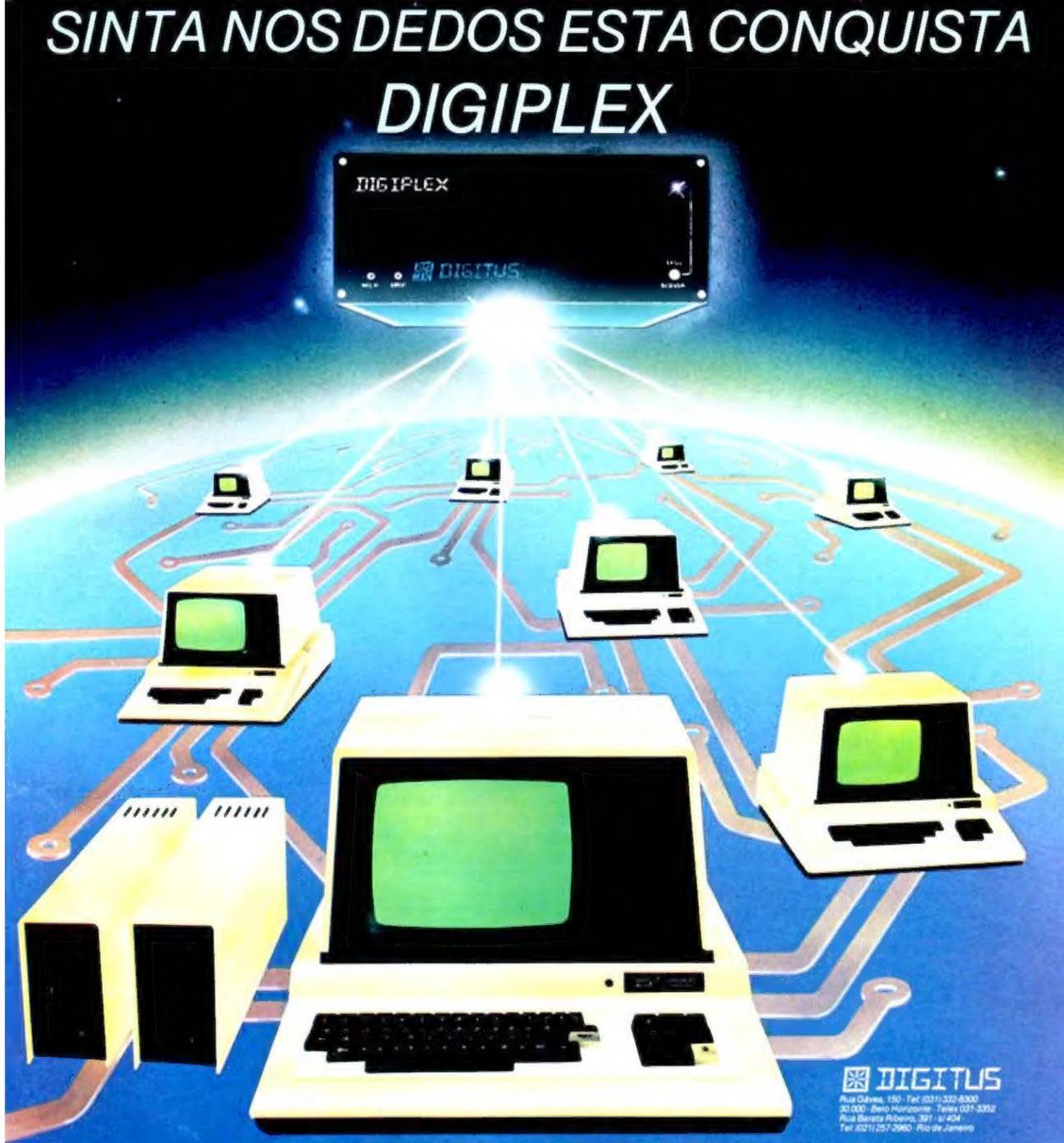
O jogo permite a participação de até seis jogadores. Ganha aquele que tiver melhor *jogo de cintura*...

Observação importante: como existe no programa uma sub-rotina de som (linhas 10, 11 e 12), você deve reservar um espaço na memória, digitando **32738** ao ligar o micro.

Minhocas

```
1 REM ******------------------------------------------******
2 REM **     MICRO'S  -  PROCESSAMENTO DE DADOS          **
3 REM **     FONE - (034) 235-6965  UBERLANDIA-MG        **
4 REM ******------------------------------------------******
5 REM ******------------------------------------------******
6 REM **      PROGRAMA : M I N H O C A S  (JOGO)         **
7 REM **      AUTOR    : PAULO PRADO JUNIOR              **
8 REM ******------------------------------------------******
9 REM
10 AD=32739:HI=INT(AD/256):POKE16527,HI:POKE16526,AD-HI*256
11 FORI=ADTOAD+28:READDT:POKEI,DT:NEXT
12 DATA205,127,10,62,1,14,0,237,91,61,64,69,47,230,3,179,211,255
,13,40,4,16,246,24,242,37,32,241,201
13 DELETE10-13
15 GOTO60
20 Y$=INKEY$:X=USR(272):IFY$()""K=ASC(Y$)
21 W=(K=68)*-64+(K=83)*64+(K=46)*-1+(K=44)*1:E(0)=E(0)+W+(W=0)*1
22 W=(E(0))D)+(E(0))8)+1:E(0)=E(0)+W*896:W=PEEK(E(0)):IFW=420RW=
43GOTO30
23 IFE(0)()FPOKEF,140+RND(12):POKEE(8),128:FORW=8TO1STEP-1:E(W)=
E(W-1):POKEE(W),173:NEXT:GOTO20ELSEX=USR(200):GOTO40
30 X=USR(220):FORS=0TO10:X=USR(1025):FORW=0TO8:POKEE(W),128+RND(
63):NEXT:NEXT
31 M(J)=M(J)-1:IFM(J)=0M(J)=-1:L=L+1:IFL=PGOTO70
32 J=J+1:IFJ)P:J=1
33 IFM(J)(0GOTO32ELSE:IFM(J)()0GOTO41
40 M(J)=M(J)+1:N(J)=N(J)+1
41 FORS=1TON(J):CLS:FORW=0TO15:PRINT@W*64,STRING$(63,191):NEXT:F
RINT@405,"  N I V E L - ";N(J);"  ";:X=USR(976O):NEXT
50 E(0)=16303:FORW=0TO8:E(W+1)=E(W)+1:NEXT
51 CLS:FORW=ATOB:X=USR(328):POKEW,140:NEXT:FORW=CTODSTEP-1:X=USR
(328):POKEW,140:NEXT
52 PRINT@0,STRING$(3,191);"  NIVEL  ";N(J);:PRINT@40,"  MINHOCAS
  ";M(J);:PRINT@963,"  JOGADOR  ";J;" - ";T$(J);"  ";
53 POKEF-1,42:POKEF-64,42:POKEF-65,42:FORW=1TON(J)*35:X=USR(530)
+RND(70):POKEB+RND(875),41+RND(2):NEXT:K=44:GOTO23
60 CLEAR1000:DEFINTA-Z:DIME(9),M(6),N(6),T$(6)
61 A=15360:B=15423:C=16383:D=16320:F=15489:J=1
62 CLS:INPUT"@UANTOS JOGADORES ";P:IFP(1ORP)6GOTO62
63 FORW=1TOP:PRINT"NOME JOG.";W;:INPUTT$(W):NEXT:GOTO40
70 CLS:FORW=1TOP:PRINTT$(W);" NIVEL ";N(W):NEXT
```


SINTA NOS DEDOS ESTA CONQUISTA
DIGIPLEX



DIGITUS
Rua Gávea, 150 - Tel (031) 332-8300
30.000 - Belo Horizonte - Telex 031-3352
Rua Barata Ribeiro, 391 - s/ 404
Tel (021) 257-2960 - Rio de Janeiro

Para pequenas e médias empresas, a DIGITUS lança o DIGIPLEX. Um módulo capaz de formar uma rede local de multi-usuários, que além de proporcionar o dinamismo de um CPD também simplificará o gerenciamento de sua empresa.
Com vários terminais executando programas específicos, a implantação do DIGIPLEX proporcionará a sua empresa um aumento da produtividade e qualidade, já que a interligação on line dos terminais permitirá que se trabalhe com dados e informações atualizadas.
Ligados ao DIGIPLEX poderão estar até 16 terminais inteligentes, fazendo a contabilidade, controle de estoque, vendas e produção, malas diretas, estatísticas ou seja, atendendo a todas as necessidades de sua empresa.

Revendedores: Aracaju (079) 224.7776 223.1310 **Baumeri** (011) 421.5211 **Brasília** (061) 242.6344 248.5359 273.2126 229.4534 **Belém** (091) 225.4000 **Belo Horizonte** (031) 223.6947 222.7889 334.2822 344.5506 225.3305 225.6239 **Campinas** (0192) 32.6322 **Curitiba** (041) 232.1750 243.1731 **Divinópolis** (037) 221.9800 **Fortaleza** (085) 227.5878 224.4235 224.3923 224.4691 226.4922 **Florianópolis** (0482) 23.1039 **Foz do Iguaçu** (0455) 72.1418 **Goiânia** (062) 223.1165 **João Pessoa** (083) 221.6743 **Juiz de Fora** (032) 213.2494 **Londrina** (0432) 23.7110 **Macaé** (082) 223.3979 **Montes Claros** (038) 221.2599 **Niterói** (021) 710.2780 **Novo Hamburgo** (051) 293.1024 **Ouro Preto** (031) 551.3013 **Poços de Caldas** (035) 721.5810 **Porto Alegre** (0512) 26.1988 334.0660 21.4189 25.0007 26.1900 **Recife** (081) 326.9318 221.4995 326.9969 **Ribeirão Preto** (016) 636.0586 **Rio de Janeiro** (021) 252.9420 262.2661 292.0033 267.1093 252.9191 547.2345 268.7480 221.8282 288.2650 253.3395 257.4398 222.4515 263.1241 295.8194 247.7842 322.1960 316.4966 551.8942 **Salvador** (071) 242.9394 241.6189 **Santa Maria** (055) 221.9588 **São Paulo** (011) 280.2322 815.0099 533.2111 231.3922 258.4411 222.1511 853.9288 **Taubaté** (0122) 32.9807 **Vitória** (027) 223.5147 223.5610

Atenção usuários: breve no mercado um processador de textos revolucionário que irá destruir todos os SCRIPSITs. É o ....

O Editor de Texto Ideal

Luís Carlos S. Eiras

Fui convidado recentemente para ver numa softhouse em Belo Horizonte os testes de um secretíssimo produto: o Editor de Texto Ideal, versão 1 – ETI 1–, um produto compatível com todos os sistemas operacionais existentes no país!

Por uma questão de ética, não posso dar ainda os nomes dos diretores nem o endereço desta softhouse, pois jurei nada revelar enquanto o produto não fosse lançado. Nem sequer pude tirar fotografias, sendo que as ilustrações que apresentarei são frutos apenas da minha escassa memória.

A idéia do ETI 1 surgiu quando, após a análise dos editores de textos existentes no mercado nacional, os donos dessa softhouse notaram que todos eles eram incompletos. Assim, imbuídos do mesmo espírito que norteia seus concorrentes – fornecer sempre o melhor, o mais barato e mais completo produto ao usuário – partiram para a comercialização do ETI 1: o mais barato e flexível programa do mercado. Ao meu ver, é a mais perfeita união entre o software e o hardware jamais conseguida na Informática!

AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

O Editor de Texto Ideal é composto basicamente de duas unidades: a Unidade Central de Processamento de Texto (UCPT) e o Inicializador (I). Tanto a UCPT como o I serão lançados em vários modelos, procurando-se, desta forma, atingir os vários segmentos do mercado.

O modelo mais avançado da UCPT será comercializado com deletador incluído, embora vários modelos desse periférico sejam autônomos. Entre os Inicializadores, o modelo mais sofisticado é fixo e autoregulável. Segundo seus idealizadores, a configuração estará completa com duas unidades complementares: o Removedor e o Recolocador de Texto. Por uma questão mercadológica, entretanto, estas unidades complementares serão comercializadas separadamente.

Para uma melhor compreensão das características deste revolucionário produto informático, observem atentamente as **figuras 1, 2, 3 e 4.**

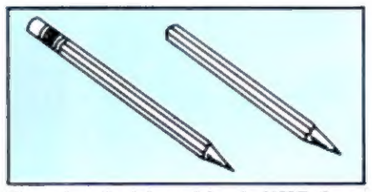


Figura 1 – *Os dois modelos da UCPT. O modelo mais sofisticado (à esquerda) já vem com Deletador.*

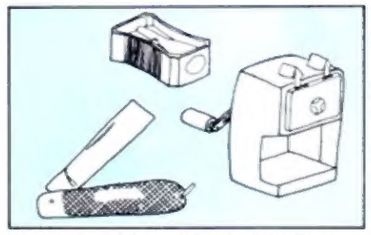


Figura 2 – *Três modelos de Inicializadores: do mais simples ao mais sofisticado, escolha a melhor opção.*

COMO OPERAR

A operação inicia-se com a Unidade Central de Processamento de Texto sendo introduzida no Inicializador para ser... inicializada! É preciso certo cuidado para não danificar a parte da UCPT (o que implica em recomeçar a operação), e atenção especial quando for operar com o Inicializador em modelo mais simples, pois há perigo de graves danos ao operador. Quanto a estes riscos, a softhouse promete, entretanto, que antes de entregar o produto irá munir o usuário do mais completo treinamento e da devida documentação. Para quem optar pela UCPT com deletador acoplado, recomenda-se cuidado especial para inicializar a unidade do lado correto, sob pena de danos irreparáveis nos dois equipamentos.

Agora algumas dicas para executar as funções básicas deste fabuloso editor de textos:

- **Inclusão de texto**: *deixar sempre um bom espaço em branco entre duas linhas. Colocar o texto a ser inserido neste espaço. Use o comando* **CHAVE** *para fazer a inclusão (veja a* **figura 5**).

- **Exclusão de texto**: *posicione o deletador sobre o texto a ser excluído tantas vezes quantas forem necessárias para o desaparecimento do texto ou, se for o caso, para a inclusão de novo texto.*

- **Realce**: *para realçar qualquer parte do texto, mover a Unidade Central de Processamento de Texto várias vezes sob a parte a ser realçada.*

- **Mover para o início do texto**: *segurar o texto com as duas mãos. Mover as mãos para baixo até o início do texto.*

- **Mover para o fim do texto**: *segurar o texto com as duas mãos. Centralizar. Mover as mãos para cima até o fim do texto.*

- **Mover blocos de texto**: *utilizar primeiro a Unidade Removedora. Após a remoção, mova o texto até o local a ser reinserido. Use, então, a Unidade Recolocadora. Aviso: não a utilize em excesso sob pena de recolocar mais texto do que o necessário.*

- **Seqüencialização**: *ao término de todo o texto processado, escreva* 1 *no alto da primeira página,* 2 *no alto da segunda e assim, sucessivamente. Quando terminar, todas as páginas estarão seqüencializadas.*

- **Centralização**: *utilizando o Recolocador, fixe o texto no meio da página. No meio da página geralmente fica o centro.*

- **Deletação de arquivo**: *posicione a mão (qualquer uma) no meio do arquivo a ser deletado. Contraia a mão até que o texto se transforme numa bola. Faça um movimento rápido, de 90 graus, em direção à janela e solte a bola. O arquivo estará deletado. Outras formas serão desenvolvidas no futuro.*

- **Duplicação de arquivo**: *a Unidade Duplicadora deverá ser posicionada entre duas páginas. Quando se editar a primeira haverá a imediata duplicação da segunda. Os testes, entretanto, só conseguiram duplicar o texto do* outro lado *da primeira página. Prosseguem os testes.*

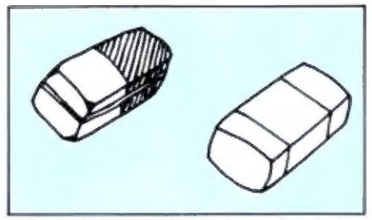


Figura 3 – *Os periféricos essenciais: os deletadores autônomos.*

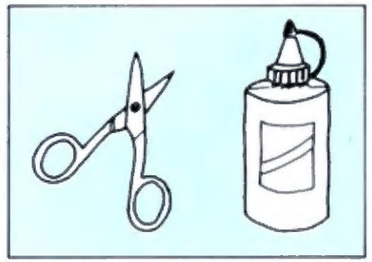


Figura 4 – *Uma perfeita interface ocorre entre a Unidade Removedora de Texto (URT) e a Unidade Recolocadora de Texto (URCT).*

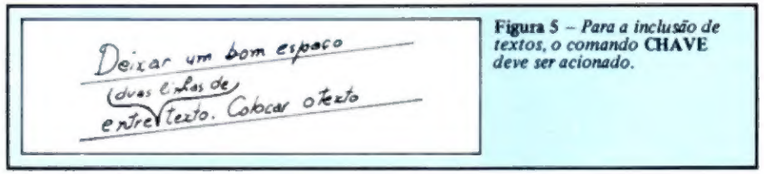


Figura 5 – *Para a inclusão de textos, o comando* **CHAVE** *deve ser acionado.*

- **Imprimindo arquivo**: *não há necessidade de impressora (imaginem a economia!). Caso se utilize uma máquina de escrever como* output, *o texto será processado e impresso ao mesmo tempo!*

A COMERCIALIZAÇÃO

Como é tradição nos produtos brasileiros na área de Informática e televisão, o Editor de Texto Ideal foi também emulado a partir de um modelo produzido nos países desenvolvidos. No caso, a partir de um software de Philip Schordt, Northwestern University, Evanston, IL 60201, e será comercializado sob licença da Generic Word Processing Inc.

O produto já está devidamente traduzido, e inclusive se teve a preocupação de incluir os acentos e o cedilha (uma distração generalizada que tanto ironiza os índices de nacionalização alardeados pela nossa indústria de Informática). O projeto já foi enviado à SEI, de forma que, tão logo aprovado, o produto será colocado a venda. Desde que, claro, garanta-se a reserva de mercado. ■

Luís Carlos Silva Eiras trabalha em processamento de dados em Belo Horizonte e é autor do livro "Viagem ao País de Tropicana (A Quinta Viagem de Gulliver)".

AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR Micro Sistemas

Para sua maior comodidade, a ATI Editora Ltda. coloca à sua disposição os seguintes endereços de seus representantes autorizados:

RIO DE JANEIRO
ATI Editora Ltda.
Av. Presidente Wilson, 165 – GR. 1210
CEP 20030 – Tels.: (021) 262-5259

SÃO PAULO
ATI Editora Ltda.
Rua Oliveira Dias, 153
CEP 01433 – Tels. (011) 853-3800
853-7758

RECIFE
Monte Sião Distr. Nordeste Ltda.
Rua Almeida Cunha, 65
CEP 50000 – Tel.: (081) 222-1699

GOIÂNIA
Tiago Motta Araujo
Rua 6, nº 310 – CEP 74000

BELO HORIZONTE
Profissional Com. Rep. Editoriais Ltda.
Rua Guajajaras, 410 – Cj. 305
CEP 30000 – Tel.: (031) 222-8679

PORTO ALEGRE
Aurora Assessoria Empresarial Ltda.
Rua Uruguai, 35 – sala 622
CEP 90000 – Tel.: (0512) 26-0839

ATI

MICRO SISTEMAS, SEI — Sistemas Eletrônicos de Informações, divisão da Abril Cultural, e Telesp têm o prazer de apresentar...

TELESOFTWARE

o serviço Videotexto para usuários de microcomputadores.

Com o Telesoftware você tem à sua disposição, 24 horas por dia, em sua casa, uma ampla biblioteca de programas de uso pessoal, jogos e lazer, educativos, administrativos, financeiros, técnicos/científicos e utilitários publicados em MICRO SISTEMAS. São programas — a princípio compatíveis com a linha TRS-80 — selecionados e testados pela Revista, que você poderá carregar diretamente no seu micro, sem ter que digitá-los.

Para utilizar esse serviço, tudo o que você precisa é:

* Ter um micro CP-500 ou CP-300 * Ser assinante do Videotexto
* Adquirir um Kit composto de interface RS232-C, modem e software de comunicação

Se você tem um desses micros, não perca tempo. Entre em contato com a Telesp (Videotexto — Gerência de Usuários, tel.: 544-2535) e comece a utilizar esse novo e revolucionário meio de comunicação.

Micro Sistemas SEI TELESP TELECOMUNICAÇÕES DE SÃO PAULO S.A. EMPRESA DO SISTEMA TELEBRAS VIDEOTEXTO

PROGRAMAS JÁ DISPONÍVEIS

Programa	Autor	Publicado na Edição nº
Análise de Balanço	Dorley de Jesus Godarth	33
Aprendendo Frações	Heber Jorge da Silva	30
Biorritmo	Francisco Luiz Farias Bezerra	26
Cadastro de Clientes	Newton Braga Júnior	28
Cálculo de Áreas	Heber Jorge da Silva	32
Cálculo de Volumes	Heber Jorge da Silva	33
Catálogo de Disquetes	Lawrence Falconer King	29
Ciclotron, o Jogo das Barreiras	Hendy Takeshi Yabiku	28
Compilador Forth	Antônio Costa	22
Copsys	Daniel Augusto Martins	29
CTP/M — Tratamento de Piscinas	Fernando César de Oliveira Galli	31
Dominó com Som	Everton Pereira	32
LIVAR2	*Esdras Avelino Leitão*	*34*
Mini Editor de Textos	Ivan Camilo da Cruz	31
Oil Panic	*Alberto Tavares Fernandes*	*34*
Orçamento Doméstico	Luiz Gonzaga de Alvarenga	31
PIL — Controle da Fertilidade	Armando Oscar Cavanha Filho	31
Professor J. C.	Jôneson Carneiro de Azevedo	18
Professor Picapau	Roberto Quito de Sant'Anna	31
Registro Pessoal de Cheques	Marcelo Renato Rodrigues	25
ROTERR	*Clóvis e Rubens Almeida Menezes*	*35*
Soletrando	Heber Jorge da Silva	30
Tutor Matemático	Paulo Sérgio Gonçalves	30

Todos os meses, este serviço será enriquecido com novos programas

NOVO CP 300 PROLÓGICA.

O pequeno grande micro.

Compatível com programas em fita cassete ou em disco.

Agora, na hora de escolher entre um microcomputador pessoal simples, de fácil manejo e um sofisticado microcomputador profissional, você pode ficar com os dois.

Porque chegou o novo CP 300 Prológica.

O novo CP 300 tem preço de microcomputador pequeno. Mas memória de microcomputador grande.

Ele já nasceu com 64 kbytes de memória interna com possibilidade de expansão de memória externa para até quase 1 megabyte.

Pode ser acoplado a uma impressora.

E tem um teclado profissional, que dá ao CP 300 uma versatilidade incrível. Ele pode ser utilizado com programas de fita cassete, da mesma maneira que com programas em disco.

64K

O único na sua faixa que já nasce com 64 kbytes de memória.

Pode ser ligado ao seu aparelho de TV, da mesma forma que no terminal de vídeo de uma grande empresa.

Com o CP 300 você pode fazer conexões telefônicas para coleta de dados, se utilizar de uma impressora e ainda dispor de todos os programas existentes para o CP 500 ou o TRS-80 americano. E o que é melhor: você estará apto a operar qualquer outro sistema de microcomputador.

Permite conexão telefônica.

Pode ser ligado a um televisor comum ou a um sofisticado terminal de vídeo.

Nenhum outro microcomputador pessoal na sua faixa tem tantas possibilidades de expansão ou desempenho igual.

CP 300 Prológica.

Os outros não fazem o que ele faz, pelo preço que ele cobra.

PROLOGICA microcomputadores

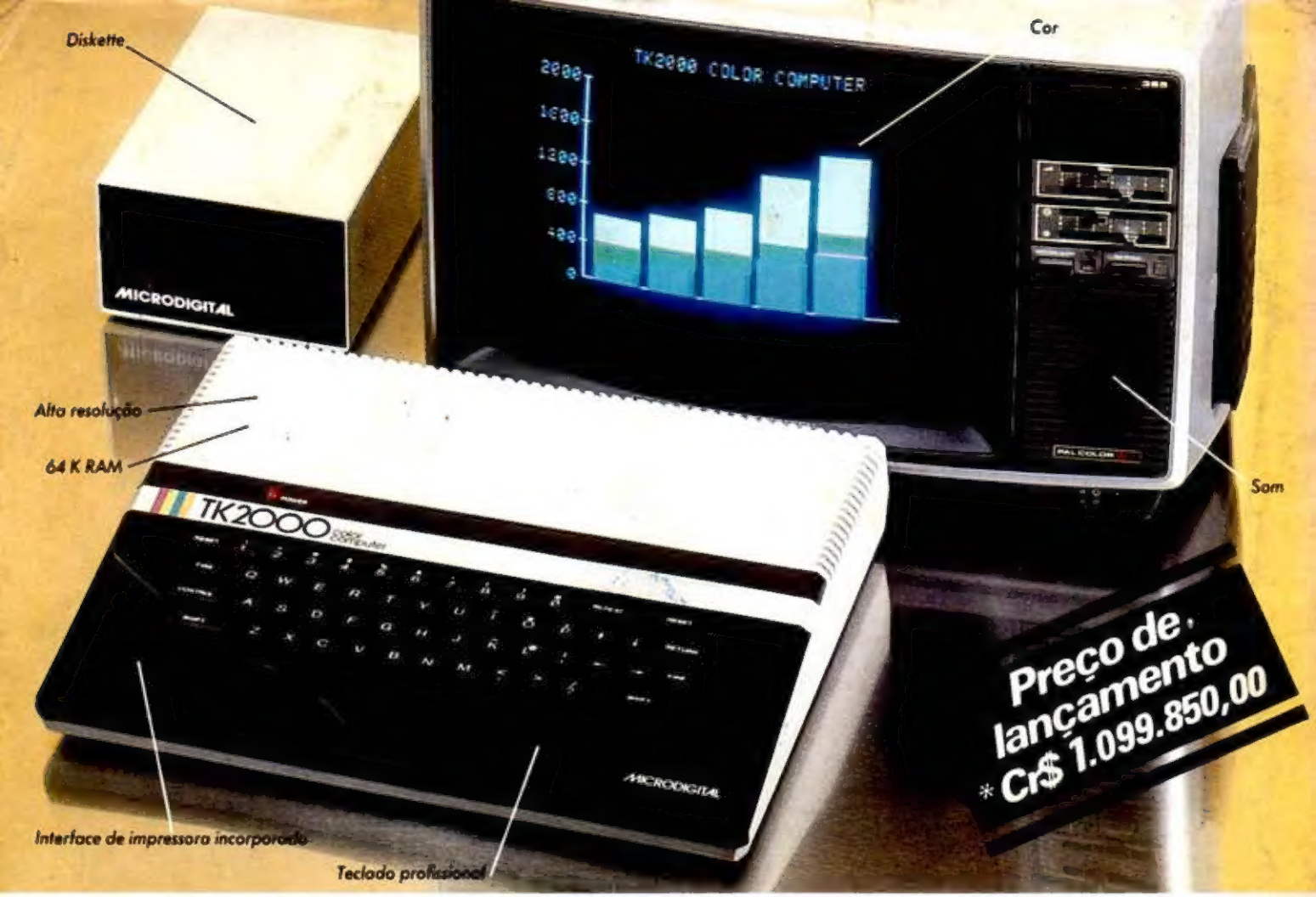
Av. Eng. Luis Carlos Berrini, 1168 - SP

RESERVA DE MERCADO

DEFESA DOS VALORES NACIONAIS

AM - Manaus - 234-1045 • BA-Salvador - 247-6961 • CE-Fortaleza - 226-0871 - 244-2448 • DF-Brasília - 226-1523 - 225-4534 • ES-Vila Velha - 229-1357 - Vitória - 222-5811 • GO-Goiânia - 224-7098 • MT - Cuiabá - 321-2307 • MS-Campo Grande - 383-1270 - Dourados - 421-1052 • MG-Belo Horizonte - 227-0881 - Betim - 531-3806 - Cel. Fabriciano - 841-3400 - Juiz de Fora - 212-9075 - Uberlândia - 235-1099 • PA-Belém - 228-0011 • PR-Cascavel - 23-1538 - Curitiba - 224-5616 - 224-3422 - Foz do Iguaçu - 73-3734 - Londrina - 23-0065 • PE-Recife - 221-0142 • PI-Teresina - 222-0186 • RJ-Campos - 22-3714 - Rio de Janeiro - 264-5797 - 253-3395 - 252-2050 • RN-Natal - 222-3212 • RS-Caxias do Sul - 221-3516 - Pelotas - 22-9918 - Porto Alegre - 22-4800 - 24-0311 - Santa Rosa - 512-1399 • RO-Porto Velho - 221-2656 • SP - Barretos - 22-6411 - Campinas - 2-4483 - Jundiaí - 434-0222 - Marília - 33-5099 - Mogi das Cruzes - 469-6640 - Piracicaba - 33-1470 - Ribeirão Preto - 625-5926 - 635-1195 - São Joaquim da Barra - 728-2472 - São José dos Campos - 22-7311 - 22-4740 - São José do Rio Preto - 32-2642 - Santos - 33-2230 - Sorocaba - 33-7794 • SC-Blumenau - 22-6277 - Chapecó - 22-0001 - Criciúma - 33-2604 - Florianópolis - 22-9622 - Joinville - 33-7520 • SE-Aracaju - 224-1310

Solicite demonstração nos principais magazines.



A Microdigital apresenta o novo TK 2000 color.

Que tal um micro de alta performance, que traz as principais características dos equipamentos mais sofisticados e que não exige de você um grande investimento inicial? E que tal um micro que cresce de acordo com as suas necessidades? São estas as vantagens que vão fazer do novíssimo TK 2000 Color um dos maiores sucessos no setor.

Veja: ele tem 64K de memória RAM e 16K de memória ROM, teclado profissional tipo máquina de escrever, recebe diskette e impressora com interface já contido, trabalha em cores, oferece alta resolução gráfica e som.

Peça uma demonstração. Nunca tanto foi lhe oferecido por tão pouco.

Grande quantidade de software disponível (entre eles: diversos aplicativos comerciais e jogos a cores de alta resolução gráfica).

Ele tem tudo que um micro deve ter. Menos o preço.

MICRODIGITAL

Caixa Postal 54088 - CEP 01000 - São Paulo - SP - Telex Nº (011) 37.008 - Mide BR
À venda nas boas casas do ramo, lojas especializadas de fotovídeo-som e grandes magazines.
Se você não encontrar este equipamento na sua cidade ligue para (011) 800-255-8583.

* (Preço sujeito à alteração). Filiada à ABICOMP